PROMAX®

by Robinair®

Refrigerant Recovery Machine

RG3000

Operating Manual

Manuel d'utilisation

Manual de operaciones

SAFETY PRECAUTIONS

WARNING : TO PREVENT PERSONAL INJURY AND / OR EQUIPMENT DAMAGE,

ALLOW ONLY QUALIFIED PERSONNEL TO OPERATE THIS UNIT. Before operating the unit, read and follow the instructions and warnings in this manual. The operator must be familiar with air conditioning and refrigeration systems, refrigerants, and the dangers of pressurized components. If the operator cannot read this manual, operating instructions and safety precautions must be read and discussed in the operator's native language.

PRESSURIZED TANK CONTAINS LIQUID REFRIGERANT. Do not overfill storage vessels, because overfilling may cause explosion and personal injury or death. Do not recover refrigerants into nonrefillable containers; use only federally authorized refillable containers (DOT spec. 4BW or 4BA).

HOSES MAY CONTAIN LIQUID REFRIGERANT UNDER PRESSURE. Contact with refrigerant may cause personal injury. Wear protective equipment, including safety goggles and protective gloves. Disconnect hoses using extreme caution.

AVOID BREATHING A/C REFRIGERANT AND LUBRICANT VAPOR OR MIST. Exposure may irritate eyes, nose, and throat. To remove refrigerant from the A/C systen, use only equipment certified for the type of refrigerant being removed. Use the unit in locations with mechanical ventilation that provides at least four air changes per hour. If accidental system discharge occurs, ventilate the work area before resuming service.

TO REDUCE THE RISK OF FIRE, **USE THE SHORTEST POSSIBLE EXTENSION CORD WITH A MINIMUM SIZE OF 14 AWG.** Using an undersized extension cord may result in electrical equipment failure.

TO REDUCE THE RISK OF FIRE, do not use the unit in the vicinity of spilled or open containers of gasoline or other flammable substances.

CAUTION – DO NOT PRESSURE TEST OR LEAK TEST EQUIPMENT OR VEHICLE AIR CONDITIONING SYSTEMS WITH COMPRESSED AIR. Some mixtures of air and refrigerant have been shown to be combustible at elevated pressures. These mixtures, if ignited, may cause injury or property damage.

DO NOT MIX REFRIGERANT TYPES THROUGH A SYSTEM OR IN THE SAME CONTAINER. Mixing of refrigerants causes severe damage to the unit and the system being serviced.

HIGH VOLTAGE ELECTRICITY INSIDE THE UNIT HAS A RISK OF ELECTRICAL SHOCK. Exposure may cause personal injury. Disconnect power before servicing the unit.

Additional health and safety information may be obtained from refrigerant and lubricant manufacturers.

EXPLANATION OF SAFETY SIGNAL WORDS

WARNING : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION : Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

CAUTION : Used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

TABLE OF CONTENTS

Safety Precautions 2
Explanation of Safety Signal Words 2
Understanding Refrigerant Recovery 4
Standard Operating Instructions 5
Setup 5
Recovery Procedure 6
Operating Instructions for Bulk Liquid Systems 7
Push – Pull Procedure 7
Liquid Recovery 7
Vapor Recovery 8
Purge Non-Condensable Gas from a Storage Cylinder 8
Recovery Cylinder Information 9
Troubleshooting 10
Replacement Parts, Rebuild Kits, & Accessories 11
Maintenance 12
Installation of the Filter and Filter / Drier 12
Burned-out System 12
Storage 12
Spanish
French
Warranty Statement . . . . . Inside Back Cover

Understanding Refrigerant Recovery

NOTE: Throughout this operating manual the term "unit" is used when referring to the RG3000 refrigerant recovery machine.

Refrigerant recovery is the process of taking refrigerant out of a system and storing it in a cylinder. The following information is critical to achieving the best refrigerant recovery results.

Refrigerant

Identify the refrigerant type and quantity in the system to be serviced.

The unit is approved for use with the following category III, IV, and V refrigerants (per ARI-740) :

R-12, R-22, R-134a, R-401a, R-401b,R-401c, R-402a, R-402b, R-404a, R-406a, R-407a, R-407b, R-407c, R-407d, R-408a, R-409a, R-410a, R-411a, R-411b, R-412a, R-500, R-502, R-507 R-509

Filters and Filter / Driers

CAUTION : Filters prevent contamination from entering the unit, which reduces the risk of damage to the unit and the system being serviced.

The unit is shipped with a filter screen installed behind the inlet fitting. Promax strongly recommends that a clean filter screen be used for every service job. Failure to use a filter screen will invalidate your warranty.

The unit is also shipped with (1) filter / drier (Part No. 100343) for use at the inlet fitting. However, if there is a need to recover multiple, different refrigerants using this unit, a separate filter / drier must be labeled and used for each individual type of refrigerant.

Valves

⚠ WARNING : To prevent personal injury, open service and cylinder valves SLOWLY to allow rapid shut-off of gas flow if necessary. Once it is determined there is no danger, the valves may be opened fully.

Isolate large amounts of refrigerant and close valves after use, so if a leak should develop anywhere in the system, refrigerant will not escape to the atmosphere.

Storage Cylinders

⚠ WARNING : A storage cylinder is full when it reaches 80% volume. DO NOT OVERFILL. Due to liquid expansion, the cylinder could explode if filled to more than 80% volume, possibly causing personal injury and equipment damage. Use a scale, such as TIF9010A, to avoid overfilling the storage cylinder.

Hoses

Hoses must be equipped with low-loss fittings and have pressure ratings appropriate for the refrigerant in the system being serviced.

Shut-off Switch

This unit has an internal, high-pressure, shut-off switch. If system pressure rises above 550 psi, the unit shuts off. The shut-off switch automatically resets itself after pressure drops below 400 psi.

⚠ WARNING : The internal pressure shut-off switch does NOT prevent cylinder overfill. If the system shuts off automatically and is connected to a cylinder, the cylinder may be dangerously overfilled. Take immediate measures to relieve the high pressure and / or cylinder overfill situation, or personal injury may result.

Push / Pull Procedure

When recovering large amounts of liquid (over 15 lbs.), use the Push / Pull method described in this manual.

Maximum Vacuum and Recovery Rates

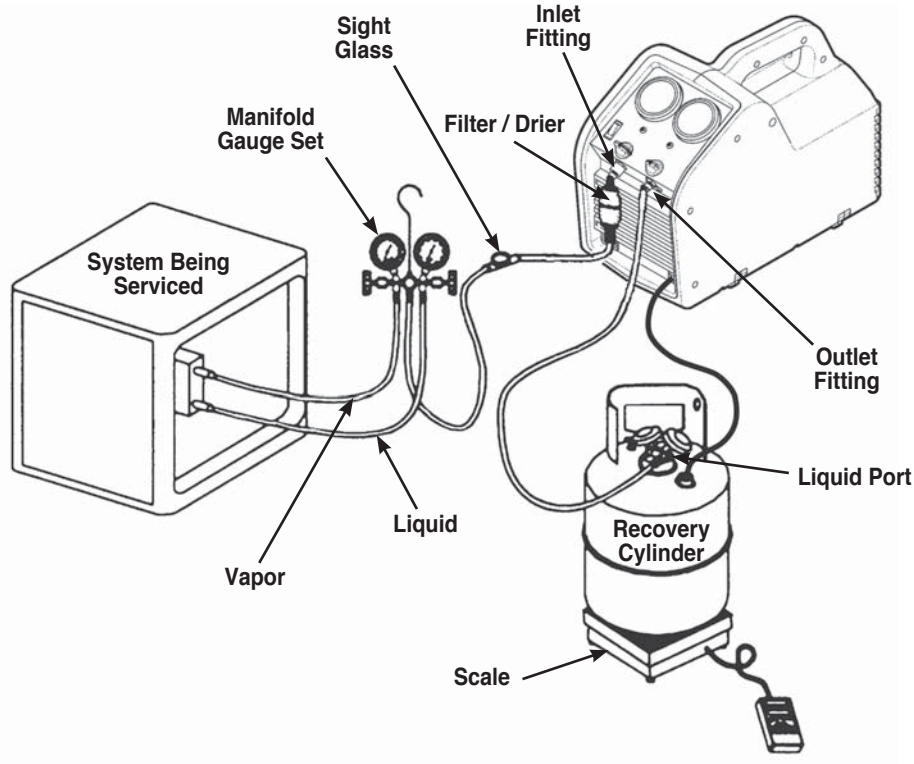
To achieve the deepest final vacuum, use an evacuated recovery cylinder. To maximize recovery rates :

- Use the shortest possible length of 3/8 in. or larger hose. (A hose no longer than 3 feet is recommended.)
- Remove unnecessary hose core depressors, and remove Schrader valves from port connections. Deformed rubber seals and core depressors in hoses, as well as faulty or unnecessary Schrader valves, can restrict flow.

Maintenance

CAUTION : Keep all connections to the refrigeration system dry and clean. Damage will occur if moisture is allowed to enter the system.

Standard Operating Instructions



The following instructions are for a standard or "common" recovery procedure.

Setup Procedure

1. Place the unit on a flat, level surface.
2. Verify a clean filter screen is installed behind the inlet fitting.
3. Connect a hose from the outlet fitting of the unit to the liquid port on the recovery cylinder.
4. Connect a hose from the inlet fitting of the unit to the output port of a manifold gauge set. Promax recommends using a sight glass and a filter / drier in this line.
5. Connect a hose from the liquid (low pressure) side of the manifold gauge set to the liquid side of the system being serviced.
6. Connect a hose from the vapor (high) side of the manifold gauge set to the vapor side of the system being serviced.
7. Verify the inlet and outlet valves on the unit are closed.
8. Place the recovery cylinder on a scale (such as TIF9010A) to avoid overfilling the cylinder.

⚠ WARNING : A storage cylinder is full when it reaches 80% volume. DO NOT OVERFILL. Due to liquid expansion, the cylinder could explode if filled to more than 80% volume, possibly causing personal injury and equipment damage.

Tech Tips

The unit will perform at its peak when voltage entering the machine (while operating) is between 115 —122 VAC.

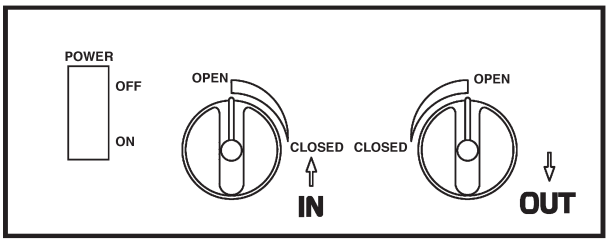
Lower supply voltages may result in difficulty starting under high head pressure, reduced performance, and / or motor overheating.

Use an outlet that does not have other applicances (such as lights, machines, etc.) plugged into it.

Do not use an extension cord unless needed. If an extension cord is used, it must be 14 AWG minimum and as short as possible to reduce voltage drops.

Standard Operating Instructions

Recovery Procedure



1. Connect the unit to an appropriate 115 V outlet.
2. Slowly open the liquid valve of the recovery cylinder while watching hoses and connections for leaks.
3. Open the liquid valve on the manifold gauge set. *Note: Opening the liquid valve removes liquid from the system first, greatly reducing recovery time.*
4. Open the outlet valve on the unit.
5. Toggle the power switch to the ON position.
6. Slowly open the inlet valve on the unit. *Note: If the unit begins to "knock", slowly throttle back (close) the inlet valve until the noise stops.*
7. Once the liquid has been removed from the system, open the vapor valve on the manifold gauge set to finish evacuating the system.
8. Run the unit until the desired vacuum is achieved.
9. Close the vapor and liquid valves on the manifold gauge set.
10. Turn the inlet valve on the unit to the CLOSED position.
11. Toggle the power switch OFF.

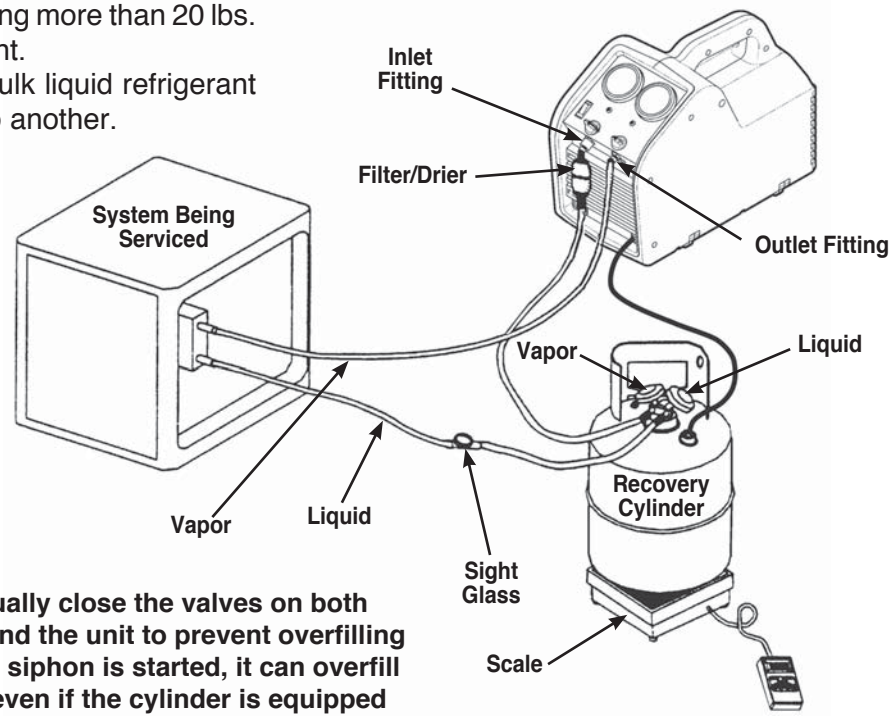
Operating Instructions for Bulk Liquid Systems

"Push – Pull" Procedure

The push – pull method removes bulk liquid from a system using the pressure differential created by the unit. This method works only with large systems where the liquid is readily accessible; it may not work on systems that contain less than 15 lbs. (6.8 kg) bulk liquid.

This method is used :

- on systems with receiver cylinders.
- on systems containing more than 20 lbs. (9.1 kg) of refrigerant.
- when transferring bulk liquid refrigerant from one cylinder to another.



⚠ WARNING : Manually close the valves on both the storage cylinder and the unit to prevent overfilling the cylinder. Once the siphon is started, it can overfill the storage cylinder, even if the cylinder is equipped with a float level sensor. The siphon can continue even when the unit is turned off.

Liquid Recovery

1. Place the unit on a flat, level surface.
2. Connect a hose from the outlet fitting of the unit to the vapor port on the system being serviced.
3. Connect a hose from the inlet fitting of the unit to the vapor port of a recovery cylinder. Promax recommends using a filter / drier in this line.
4. Connect a hose from the liquid side of the recovery cylinder to the liquid port of the system being serviced. Promax recommends using a sight glass in this line as a method of determining when the liquid has been removed.
5. Place the recovery cylinder on a scale (such as TIF9010A) to avoid overfilling the cylinder.
6. Verify inlet and outlet valves on unit are closed.
7. Open the recovery cylinder valves.
8. Open the outlet valve on the unit.
9. Toggle the power switch ON.
10. SLOWLY open the inlet valve on the unit.
11. When the weight reading on the scale stops increasing, close the inlet valve on the unit first; then close the liquid valve on the recovery cylinder.
12. Toggle the power switch OFF.
13. Close the valves on the recovery cylinder, and close the outlet valve on the unit.
14. Proceed to *Vapor Recovery*.

Operating Instructions for Bulk Liquid Systems

Vapor Recovery

1. Place the unit on a flat, level surface.
2. Connect a hose from the inlet side of the unit to the liquid port of the system being serviced.
3. Connect a hose from the outlet side of the unit to the liquid port on a recovery cylinder.

   CAUTION: The recovery cylinder should be on a scale to avoid overfilling the cylinder.
4. Open the liquid valve on the recovery cylinder.
5. Open the outlet valve on the unit.
6. Toggle the power switch ON.
7. Slowly open the inlet valve on the unit.
8. Run the unit until the desired vacuum is achieved.
9. Close the inlet and outlet valves on the unit.
10. Toggle the power switch OFF.
11. Close the ports on the recovery cylinder.

Tech Tip

For a faster recovery procedure, recover from both the liquid and vapor ports of the system being serviced by using a tee fitting or manifold gauge set in the hose setup.

Purge Non-Condensable Gas from a Storage Cylinder

1. Allow the storage cylinder to sit undisturbed for 24 hours to allow air to rise to the top.
2. Connect a manifold gauge set to the cylinder. Read the amount of pressure in the cylinder as indicated by the output pressure gauge.
3. Determine the ambient temperature in the room.
4. Refer to a refrigerant pressure / temperature chart and find the ambient temperature. Read across the chart to the corresponding pressure for the type of refrigerant in the cylinder. Determine how that relates to the reading on the gauge.
5. If the pressure reading in the cylinder is higher than the pressure shown on the chart, VERY SLOWLY crack open the vapor port valve. (This is done slowly to cause as little turbulence inside the cylinder as possible.)

   Watch the pressure on the gauge decrease. To prevent venting, add 4–5 psi (0.26—0.34 bar) to the pressure shown on the chart.When the gauge corresponds to that pressure, close the vapor port valve.
6. Allow the cylinder to sit for 10 minutes and then check pressure again.
7. Repeat the process, if necessary.

Recovery Cylinder Information

Type of Cylinder

Use only authorized, refillable, refrigerant storage cylinders. Federal regulations require refrigerant to be transported only in containers meeting DOT specs. 4BW or 4BA.

NEVER use a standard disposable 30 lb. (13.6 kg) cylinder (the type of container in which new refrigerant is sold) to recover refrigerant.

Working Pressure

Recovery cylinders are designed for different working pressures. PROMAX strongly recommends the use of 400 psi (27.6 bar) cylinders.

⚠ WARNING: To prevent personal injury, do not exceed the rated working pressure of the cylinder. At minimum, the RG3000 requires the use of a 350 psi (24.1 bar) recovery cylinder.

NOTE: The use of a 400 psi (27.6 bar) cylinder is mandatory when recovering R-410A refrigerant. Refer to the Parts and Accessories section of this manual for more information.

If you expect temperatures in excess of 135º F (57° C), consult the refrigerant supplier.

Capacity

Safety codes state that closed cylinders should not be filled with liquid over 80% of volume. (The remaining 20% is called head pressure room.)

Do not exceed 80% of cylinder capacity. PROMAX recommends the use of the TIF9010A Refrigerant Scale for monitoring cylinder capacity.

Refrigerants

Cylinders and filter / driers should each be designated for only one type of refrigerant.

If you must use a cylinder previously used for a different refrigerant, prepare the cylinder by completely emptying it, perform an evacuation, purge it using dry nitrogen, and then perform another evacuation.

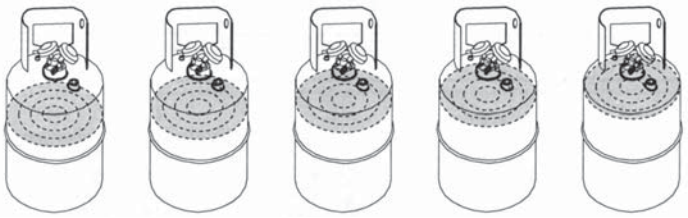
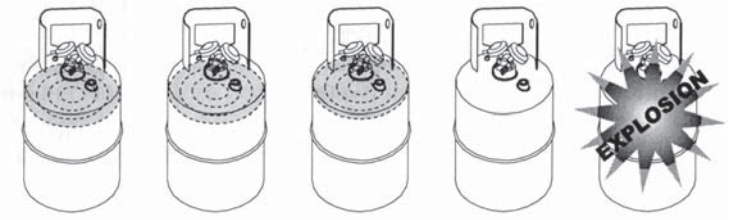
Storage

Store refrigerant cylinders in a cool, dry place.

Leakage

Some cylinders have valves that were not correctly seated when manufactured. Keeping caps on the valves will guard against refrigerant leakage.

⚠ WARNING : To prevent personal injury, never transport an overfilled cylinder. Refrigerant expands when it gets warm and may cause an overfilled cylinder to explode.

Storage Cylinder Temperature	60°F 15.6°C	70°F 21.1°C	100°F 37.8°C	130°F 54.4°C	150°F 65.6°C
STARTING WITH CYLINDER 80% BY VOLUME					
Space Occupied by Liquid	80%	81%	83%	90%	94%
STARTING WITH CYLINDER 90% BY VOLUME					
Space Occupied by Liquid	90%	92%	96%	100%	

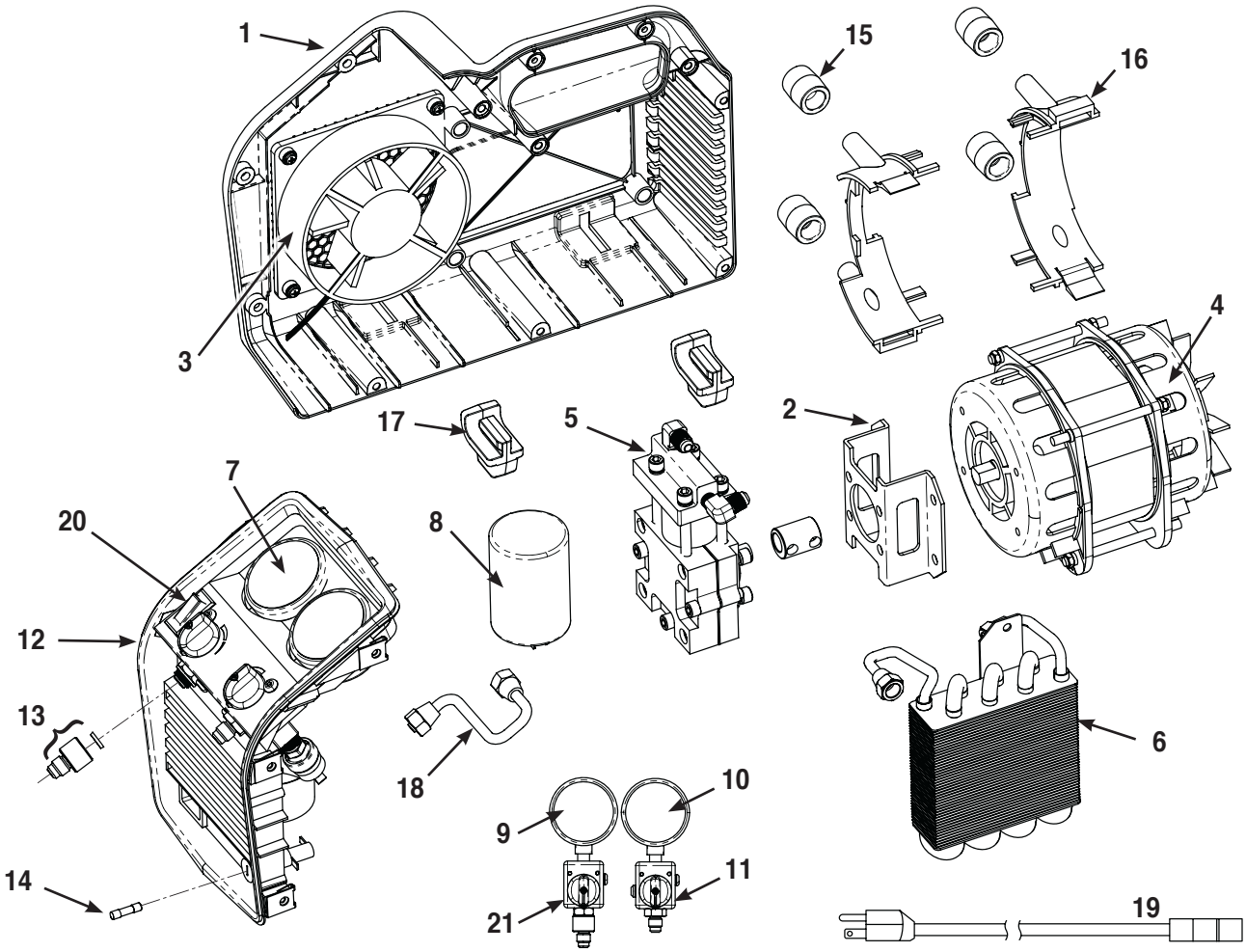
TROUBLESHOOTING

WARNING: TO PREVENT PERSONAL INJURY AND / OR EQUIPMENT DAMAGE,

ALLOW ONLY QUALIFIED PERSONNEL TO OPERATE AND REPAIR THIS UNIT. Before operating or repairing the unit, read and follow instructions and warnings in this manual. The technician must be familiar with air conditioning and refrigeration systems, refrigerants, and the dangers of pressurized components. If the technician cannot read this manual, operating instructions and safety precautions must be read and discussed in the technician's native language.

Symptom	Possible Cause	Possible Solution
Unit will not turn on	1. Power cord not plugged in. 2. Bad power outlet. 3. Unit is in high-pressure shut-off. 4. Motor is in thermal overload. 5. Blown or bad fuse.	*1. Check power cord at wall and unit.* *2. Try a different outlet.* *3. Reduce head pressure to below 400 psi (27.6 bar).* *4. Allow motor / unit to cool down.* *5. Check / replace fuse.*
Compressor tries to start, but just buzzes	1. Low voltage at power source. 2. Extension cord too long, or too small.	*1. Locate / use better outlet.* *2. Reduce length of extension cord. Increase size (gauge) of extension cord (14 AWG minimum).*
Unit pumps into high-pressure shut-off	1. Output valve on unit is closed. 2. Recovery cylinder valve closed. 3. Head pressure too high.	*1. Check output valve.* *2. Check recovery cylinder valve.* *3. Check output hoses for restrictions or kinks. Reduce head pressure.*
Slow recovery	1. Trapped liquid in system. 2. Restriction in refrigerant flow path.	*1. Momentarily cycle system compressor to move trapped refrigerant.* *2. Check inlet hose for restrictions or kinks. Remove Schrader valves and core depressers from hoses (if possible). Use larger hoses.*
Blown fuse	1. Electrical short in wiring. 2. Mechanical binding.	*1. Check for and replace damaged wires and / or electrical connectors.* *2. Repair or replace compressor.*

Replacement Parts



Item No.	Part No.	Qty.	Description
1	**565505**	1	Case Kit (both halves)
2	**SK-3001**	1	Interface Kit (motor-compressor interface, coupler, hardware)
3	**SK-3003**	1	Fan
4	**SK-3004**	1	Motor Kit (motor, capacitor, hardware)
5	**565504**	1	Compressor
6	**SK-3006**	1	Condenser
7	**565502**	1	Gauge Lens (1 ea.)
8	**565617**	1	Motor Start Capacitor
9	**SK-3007**	1	Low-side Gauge Kit (low-side gauge, lens)
10	**SK-3008**	1	High-side Gauge Kit (high-side gauge, lens)
11	**SK-3005**	1	High-side Manifold Kit
12	**565501**	1	Front Bezel
13	**SK-6001**	1	Inlet Fitting / Filter Screen Kit (inlet fitting, filter screen, o-ring)

Item No.	Part No.	Qty.	Description
14	**565500**	1	Fuse
15	**550503**	1	Grommet (1 ea.)
16	**SK-3009**	1	Motor Clamp Kit (4 pieces)
17	**550502**	1	Foot (1 ea.)
18	**565616**	1	Inlet Tube
19	**551628**	1	Power Cord
20	**EL1310**	1	Power Switch
21	**SK-3010**	1	Low-side Manifold Kit
	100343	1	Filter / Drier (not shown)
	100345	6 in.	Blue Hose (not shown)

Rebuild Kits	
SK-3011	Compressor Rebuild Kit (piston seals, valves, springs, o-rings)
SK-6007	Valve Rebuild / Replacement Kit (inlet / outlet valves, springs, o-rings)

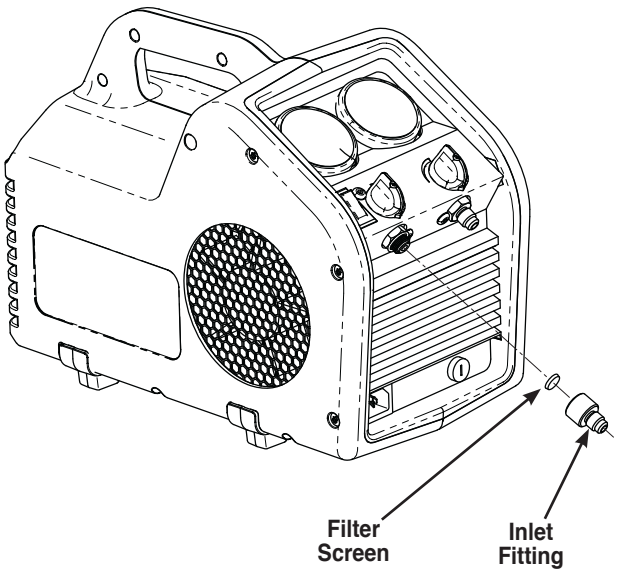
MAINTENANCE

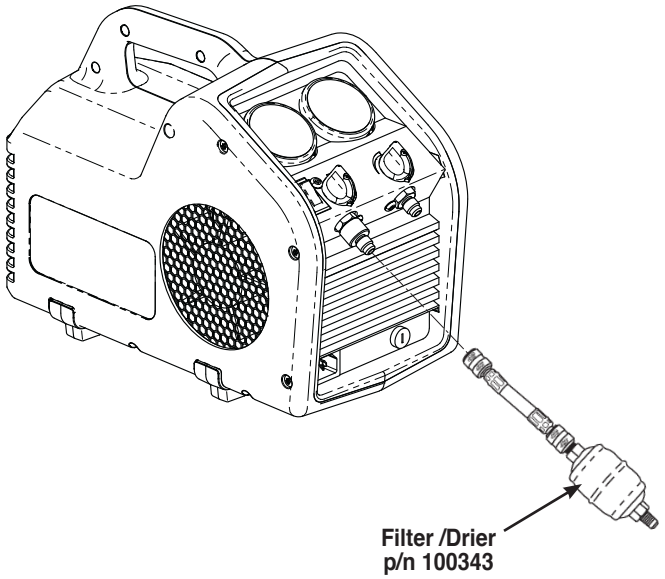
⚠ CAUTION : To prevent personal injury, disconnect the unit from the power supply before performing maintenance.

Installation of the Filter and Filter / Drier

1. Before performing a refrigerant recovery, inspect and clean the filter screen in the inlet fitting on the unit. Replace the filter screen (p/n SK-6001) if necessary. A filter screen greatly reduces the risk of damage to the unit by preventing foreign material from entering the unit and the system being serviced. Failure to use a filter screen will invalidate the warranty.

   Also use an in-line filter / drier (p/n 100343) in the inlet line.





Burned-out System

1. Use two high-acid capacity filter / driers in series when recovering from a “burned-out” system. Promax recommends Alco type EK-162-F or Sporlan type C-162-F filters.

   When you have finished recovering from the system, flush the unit with a small amount of clean refrigerant and refrigerant oil to purge any foreign substances left in the unit.

Storage

1. Empty refrigerant from the unit into a storage cylinder. Liquid refrigerant left in the unit’s condenser may expand, causing damage to components.
2. Completely evacuate the unit of any residual refrigerant and purge it with dry nitrogen before putting it in storage for a long period of time.

PROMAX®

por Robinair®

Máquina de recuperación de refrigerante

RG3000

Operating Manual

Manuel d'utilisation
Manual de operaciones

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: PARA EVITAR LESIONES PERSONALES Y / O DAÑO AL EQUIPO,

PERMITA LA OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD SOLAMENTE A PERSONAL CALIFICADO. Antes de operar la unidad, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual. El operador debe estar familiarizado con los sistemas de aire acondicionado y refrigeración, refrigerantes y los peligros de los componentes presurizados. Si el operador no puede leer este manual, las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad se deben leer y discutir en el idioma nativo del operador.

EL TANQUE PRESURIZADO CONTIENE REFRIGERANTE LÍQUIDO. No llene excesivamente los depósitos de almacenamiento, ya que puede provocar una explosión, lesiones personales o la muerte. No recupere los refrigerantes en recipientes que no se pueden volver a llenar, utilice únicamente recipientes que se pueden volver a llenar autorizados por la ley federal (espec. 4BW ó 4BA del Departamento de transporte).

LAS MANGUERAS PUEDEN CONTENER REFRIGERANTE LÍQUIDO BAJO PRESIÓN. El contacto con el refrigerante puede ocasionar lesiones personales. Utilice equipo de protección, incluyendo gafas de seguridad y guantes protectores. Desconecte las mangueras con extremo cuidado.

EVITE INHALAR EL VAPOR O ROCÍO DE REFRIGERANTE Y LUBRICANTE DE AIRE. La exposición podría irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para eliminar el refrigerante del sistema de A/C, use solamente equipo certificado para el tipo de refrigerante que eliminó. Utilice la unidad la ventilación por medios mecánicos cambie el aire por lo menos 4 veces por hora. Si ocurre una descarga del sistema accidental, ventile el área de trabajo antes de reanudar el servicio.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, **UTILICE EL CABLE DE EXTENSIÓN MÁS CORTO POSIBLE CON UN TAMAÑO MÍNIMO DE 14 AWG.** Utilizar un cable de extensión de menor tamaño puede resultar en una falla eléctrica del equipo.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, no utilice la unidad cerca de recipientes que se han derramado o están abiertos y que contengan gasolina u otras sustancias inflamables.

PRECAUCIÓN – NO REALIZAR PRUEBAS DE PRESIÓN O PRUEBAS DE FUGAS EN EL EQUIPO O SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHÍCULO CON AIRE COMPRIMIDO. Se ha demostrado que algunas mezclas de aire y refrigerante son combustibles a presiones elevadas. Estas mezclas, si se encienden, pueden provocar lesiones y daños a la propiedad.

NO MEZCLE DISTINTOS TIPOS DE REFRIGERANTES A TRAVÉS DE UN SISTEMA O EN EL MISMO CONTENEDOR. Mezclar los refrigerantes causa un gran daño a la unidad y al sistema al que se le está haciendo el servicio.

LA ELECTRICIDAD DE ALTO VOLTAJE DENTRO DE LA UNIDAD PRESENTA UN RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA. La exposición puede ocasionar lesiones personales. Desconecte la energía antes de dar servicio a la unidad.

Se puede obtener información adicional sobre salud y seguridad de los fabricantes del refrigerante y lubricante.

EXPLICACIÓN DE LAS PALABRAS DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Indica que hay una situación de peligro que si no se evita podrá causar la muerte o una lesión grave.

PRECAUCIÓN: Indica una situación de peligro que si no se evita podrá causar lesiones menores o moderadas.

PRECAUCIÓN: Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación peligrosa que si no se evita podrá causar daño a la propiedad.

Índice

Precauciones de seguridad 2
Explicación de las palabras de señalización de seguridad 2
Comprender la recuperación de refrigerante 4
Instrucciones estándares de funcionamiento 5
Configuración 5
Procedimiento de recuperación. 6
Instrucciones de operación para Sistemas de líquido a granel 7
Procedimiento Empuje – Tire 7
Recuperación de líquidos. 7
Recuperación de vapores. 8
Purgar gas no condensable de un cilindro de almacenamiento. 8
Información de cilindros de recuperación 9
Solución de problemas. 10
Partes de reemplazo, equipos de reconstrucción y accesorios 11
Mantenimiento 12
Instalación del filtro y del filtro / secador 12
Sistema quemado. 12
Almacenamiento 12
Español. 13
Français 25
Declaración de garantía . . . . . Dentro de la cubierta trasera

COMPRENDER LA RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE

NOTA: A lo largo de este manual de funcionamiento, el término "unidad" se utiliza para referirse a la máquina de recuperación de refrigerante RG3000.

La recuperación del refrigerante es el proceso de sacar refrigerante de un sistema y almacenarlo en un cilindro. La siguiente información es crítica para lograr los mejores resultados de recuperación de refrigerante.

Refrigerante

Identifique la cantidad y el tipo de refrigerante en el sistema al que le va a hacer el servicio.

La unidad está aprobada para el uso de refrigerantes de las siguientes categorías III, IV y V (según ARI-740):

R-12, R-22, R-134a, R-401a, R-401b,R-401c, R-402a, R-402b, R-404a, R-406a, R-407a, R-407b, R-407c, R-407d, R-408a, R-409a, R-410a, R-411a, R-411b, R-412a, R-500, R-502, R-507 R-509

Filtros y filtros / secadores

PRECAUCIÓN: Los filtros previenen que entre contaminación a la unidad, lo que reduce el riesgo de daño a la unidad y al sistema recibiendo el servicio.

La unidad se envía con una pantalla de filtro instalada detrás del adaptador de entrada. Promax recomienda ampliamente la utilización de una pantalla de filtro limpia para cada servicio. No utilizar una pantalla de filtro invalidará su garantía.

La unidad también se envía con (1) filtro / secador (Número de parte 100343) para usarse en el adaptador de entrada. Sin embargo, si es necesario recuperar varios refrigerantes diferentes utilizando esta unidad, se debe etiquetar y utilizar un filtro / secador aparte para cada tipo individual de refrigerante.

Válvulas

⚠ ADVERTENCIA: Para prevenir las lesiones personales, abra las válvulas de servicio y de cilindro LENTAMENTE para permitir un cerrado rápido de flujo de gas si es necesario. Una vez que se ha determinado que no hay peligro, las válvulas pueden abrirse completamente.

Aísle grandes cantidades de refrigerante y cierre las válvulas después de su uso, para que si sucediera una fuga en cualquier parte del sistema, el refrigerante no se escape a la atmósfera.

Cilindros de almacenamiento

⚠ ADVERTENCIA: Un cilindro de almacenamiento está lleno cuando llega al 80% del volumen. NO LO LLENE EN EXCESO. Debido a la expansión de los líquidos, el cilindro puede explotar si se llena más del 80% del volumen, posiblemente causando lesiones personales y daño al equipo. Utilice una escala como la TIF9010A, para evitar el llenado en exceso del cilindro de almacenamiento.

Mangueras

Las mangueras deben estar equipadas con adaptadores de pérdida baja y tener la capacidad de presión apropiada para el refrigerante en el sistema al que se le va a hacer el servicio.

Conmutador de válvula de cierre

Esta unidad tiene un conmutador interno de válvula de cierre de alta presión. Si la presión del sistema se eleva por encima de los 550 psi, la unidad se apaga. El conmutador de válvula de cierre se reinicia automáticamente después de que la presión desciende por debajo de las 400 psi.

⚠ ADVERTENCIA: El conmutador de válvula de cierre de presión interna NO previene que el cilindro se llene en exceso. Si el sistema se apaga automáticamente y está conectado al cilindro, el cilindro puede llenarse en exceso de manera peligrosa. Tome medidas inmediatas para rebajar la presión alta y / o el llenado en exceso del cilindro, o pueden suceder lesiones personales.

Procedimiento Empuje / tire

Cuando se recuperan grandes cantidades de líquidos (más de 15 libras), utilice el método de Empuje / tire descrito en este manual.

Tasas máximas de vacío y recuperación

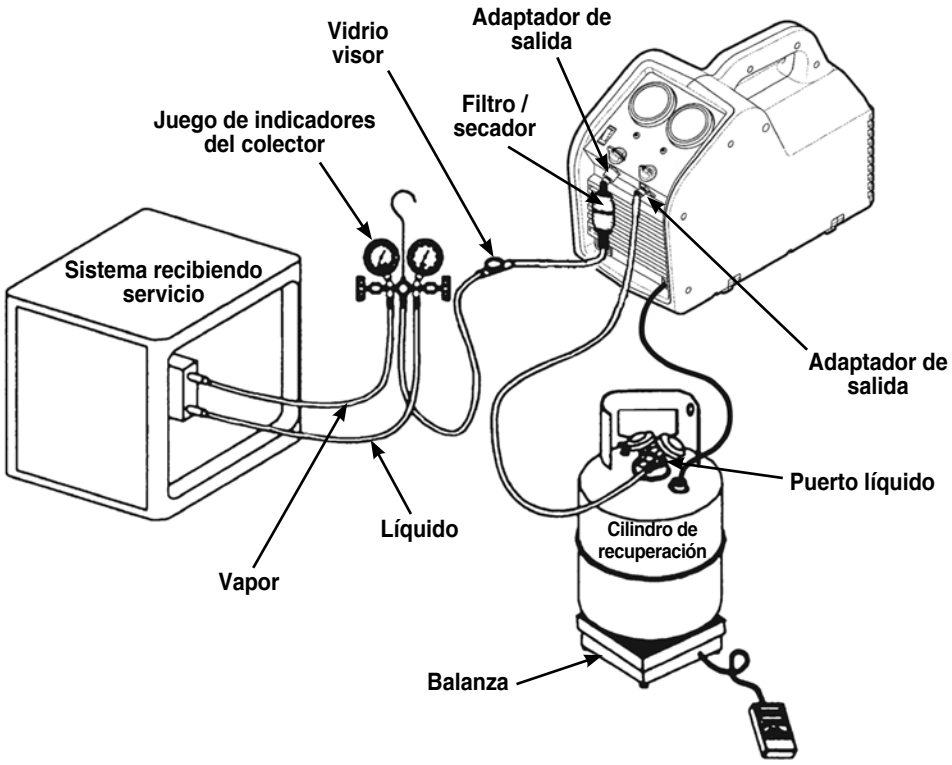
Para alcanzar el vacío final más profundo, utilice un cilindro de recuperación evacuado. Para maximizar las tasas de recuperación:

- Utilice una manguera de medida más corta posible de 3/8" o más grande. (Se recomienda una manguera de no más de 3 pies de longitud).
- Quite los depresores centrales innecesarios de la manguera y las válvulas Schrader de las conexiones de puertos. Los sellos de caucho deformados y los depresores centrales, como también las válvulas Schrader con fallas o innecesarias, pueden restringir el flujo.

Mantenimiento

PRECAUCIÓN: Mantenga limpias y secas todas las conexiones del sistema de refrigeración. Ocurrirán daños si se permite que entre humedad al sistema.

Instrucciones estándares de funcionamiento



Las siguientes instrucciones son para procedimientos de recuperación estándares o "comunes".

Configuración del procedimiento

1. Ubique la unidad en una superficie plana y nivelada.
2. Verifique que se encuentre instalada una pantalla de filtro limpia detrás del adaptador de entrada.
3. Conecte una manguera del adaptador de salida a la unidad al puerto de líquidos en el cilindro de recuperación.
4. Conecte una manguera desde el adaptador de entrada de la unidad al puerto de salida de un juego de indicadores del colector. Promax recomienda utilizar un vidrio visor y un filtro / secador en esta línea.
5. Conecte una manguera del lado líquido (baja presión) del juego de indicadores del colector al lado líquido del sistema al que se le está haciendo el servicio.
6. Conecte una manguera del lado de vapor (alta) del juego de indicadores del colector al lado de vapor del sistema al que se le está haciendo el servicio.
7. Verifique que las válvulas de entrada y salida de la unidad están cerradas.
8. Ubique el cilindro de recuperación en una balanza (tal como TIF9010A) para evitar el llenado en exceso del cilindro.

⚠ **ADVERTENCIA: Un cilindro de almacenamiento está lleno cuando llega al 80% del volumen. NO LO LLENE EN EXCESO. Debido a la expansión de los líquidos, el cilindro puede explotar si se llena más del 80% del volumen, posiblemente causando lesiones personales y daño al equipo.**

Recomendaciones tecnológicas

La unidad se desempeñará de la mejor manera cuando el voltaje que entra en la máquina (mientras opera) se encuentre entre 115V AC y 122 VAC.

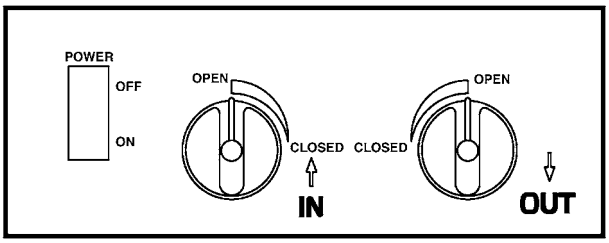
Los suministros de voltaje menores pueden resultar en dificultades al iniciar bajo presión alta en la cabecera, desempeño reducido y / o sobrecalentamiento del motor.

Utilice una salida que no tenga otros dispositivos (tales como luces, máquinas, etc.) conectados.

No utilice un cable de extensión a menos que sea necesario. Si se utiliza un cable de extensión, debe ser como mínimo de 14 AWG y tan corto como sea posible para reducir las caídas de tensión.

Instrucciones estándares de funcionamiento

Procedimiento de recuperación



1. Conecte la unidad a un tomacorriente adecuado de 115 V
2. Abra lentamente la válvula de líquidos del cilindro de recuperación mientras observa las mangueras y las conexiones por fugas.
3. Abra la válvula de líquidos en el juego de indicadores del colector. *Nota: Al abrir la válvula de líquido remueve primero el líquido del sistema, reduciendo mucho el tiempo de recuperación.*
4. Abra la válvula de salida de la unidad.
5. Gire el interruptor de energía en la posición ON (encendido).
6. Abra lentamente la válvula de entrada en la unidad. *Nota: Si la unidad empieza a "dar golpes", lentamente desacelere (cierre) la válvula de entrada hasta que el ruido se detenga.*
7. Una vez que se removió el líquido del sistema, abra la válvula de vapor en el juego de indicadores del colector para terminar de evacuar el sistema.
8. Ponga en funcionamiento la unidad hasta obtener el vacío deseado.
9. Cierre las válvulas de líquido y vapor en el juego de indicadores del colector.
10. Gire la válvula de entrada en la unidad hacia la posición CLOSED (cerrado).
11. Gire el conmutador de energía a OFF (apagado).

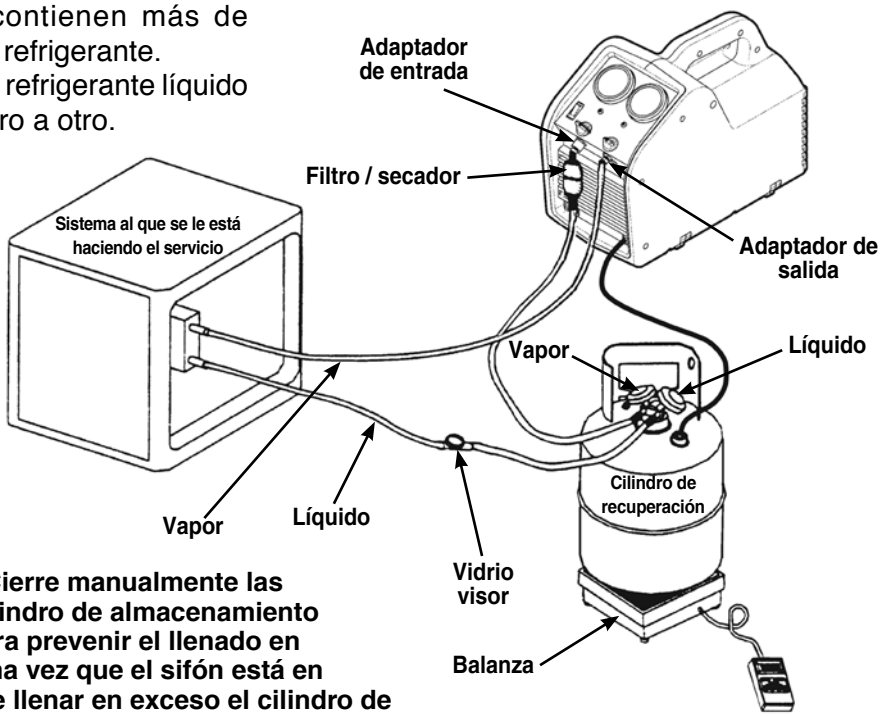
Instrucciones de operación para Sistemas de líquido a granel

Procedimiento "Empuje – tire"

El método empuje - tire quita el líquido a granel del sistema utilizando la diferencia de presión creada por la unidad. Este método funciona solamente con sistemas grandes donde el líquido es fácilmente accesible; puede no funcionar en sistemas que contengan menos de 15 libras. (6,8 kg) de líquidos a granel.

Este método se utiliza:

- en sistemas con cilindros receptores.
- en sistemas que contienen más de 20 libras (9,1 kg) de refrigerante.
- cuando se transfiere refrigerante líquido a granel de un cilindro a otro.



⚠ ADVERTENCIA: Cierre manualmente las válvulas tanto en el cilindro de almacenamiento como en la unidad, para prevenir el llenado en exceso del cilindro. Una vez que el sifón está en funcionamiento, puede llenar en exceso el cilindro de almacenamiento, incluso si el cilindro está equipado con un sensor de nivel de flotador. El sifón puede continuar incluso cuando la unidad está apagada.

Recuperación de líquidos

1. Ubique la unidad en una superficie plana y nivelada.
2. Conecte una manguera del adaptador de salida a la unidad al puerto de vapores en el sistema al que se le está haciendo el servicio.
3. Conecte la manguera del adaptador de entrada de la unidad al puerto de vapores de un cilindro de recuperación. Promax recomienda utilizar un filtro / secador en esta línea.
4. Conecte una manguera del lado líquido del cilindro de recuperación al puerto líquido del sistema al que se le está haciendo el servicio. Promax recomienda utilizar un vidrio visor en esta línea como método para determinar cuándo se ha quitado el líquido.
5. Ubique el cilindro de recuperación en una balanza (tal como TIF9010A) para evitar el llenado en exceso del cilindro.
6. Verifique que las válvulas de entrada y salida de la unidad están cerradas.
7. Abra las válvulas del cilindro de recuperación.
8. Abra la válvula de salida de la unidad.
9. Gire el conmutador de energía a ON (encendido).
10. Abra LENTAMENTE la válvula de entrada en la unidad.
11. Cuando el peso que se lee en la balanza deje de incrementarse, cierre primero la válvula de entrada en la unidad, luego cierre la válvula de líquido en el cilindro de recuperación.
12. Gire el conmutador de energía a OFF (apagado).
13. Cierre las válvulas en el cilindro de recuperación y cierre la válvula de salida de la unidad.
14. Proceda a la *Recuperación de vapor*.

Instrucciones de operación para Sistemas de líquido a granel

Recuperación de vapor

1. Ubique la unidad en una superficie plana y nivelada.
2. Conecte una manguera del lado de entrada de la unidad al puerto de líquidos en el sistema al que se le está haciendo el servicio.
3. Conecte una manguera del lado de salida de la unidad al puerto de líquidos en el cilindro de recuperación.

   PRECAUCIÓN: El cilindro de recuperación debería estar en una balanza para evitar el llenado en exceso del cilindro.
4. Abra la válvula de líquido en el cilindro de recuperación.
5. Abra la válvula de salida de la unidad.
6. Gire el conmutador de energía a ON (encendido).
7. Abra lentamente la válvula de entrada en la unidad.
8. Ponga en funcionamiento la unidad hasta obtener el vacío deseado.
9. Cierre las válvulas de entrada y salida de la unidad.
10. Gire el conmutador de energía a OFF (apagado).
11. Cierre los puertos en el cilindro de recuperación.

Consejo técnico

Para un procedimiento de recuperación más rápido, recupere tanto desde el puerto de líquido como desde el de vapor en el sistema al que se le está haciendo el servicio, utilizando un adaptador en forma de T o un juego de indicadores del colector en la configuración de las mangueras.

Purgar gas no condensable de un cilindro de almacenamiento

1. Permita que el cilindro de almacenamiento permanezca sin perturbaciones por 24 horas para que el aire suba a la parte superior.
2. Conecte un juego de indicadores del conector al cilindro. Lea la cantidad de presión en el cilindro como se indica en la salida del indicador de presión.
3. Determine la temperatura ambiente en la habitación.
4. Consulte una tabla de presión / temperatura del refrigerante y encuentre la temperatura ambiente. Identifique en la tabla la presión correspondiente para el tipo de refrigerante en el cilindro. Determine cómo se relaciona con las lecturas en el indicador.
5. Si las lecturas de presión en el cilindro son más altas que la presión que se muestra en la tabla, abra MUY LENTAMENTE las válvulas del puerto vapor. (Esto se hace lentamente para causar la menor turbulencia posible dentro del cilindro).

   Observe decrecer la presión en el indicador. Para prevenir la ventilación, agregue 4–5 psi (0,26—0,34 bar) a la presión que se muestra en la tabla. Cuando el indicador corresponde a esa presión, cierre la válvula del puerto de vapor.
6. Permita que el cilindro se asiente por 10 minutos y luego revise la presión nuevamente.
7. Repita el proceso, si es necesario.

Información de cilindros de recuperación

Tipo de cilindro

Utilice solamente cilindros de almacenamiento de refrigerante rellenables autorizados. Las regulaciones federales requieren que el refrigerante sea transportado solamente en contenedores que cumplen con las especificaciones del Departamento de transporte. 4BW ó 4BA).

NUNCA use un cilindro estándar desechable de 30 libras (13,6 kg) (el tipo de contenedor en el que se vende el refrigerante nuevo) para recuperar refrigerante.

Presión de trabajo

Los cilindros de recuperación están diseñados para diferentes presiones de trabajo. PROMAX recomienda ampliamente usar los cilindros de 400 psi (27,6 bar).

⚠ ADVERTENCIA: Para prevenir lesiones personales, no exceda la tasa de presión de trabajo del cilindro. Como mínimo, el RG3000 requiere el uso de un cilindro de recuperación de 350 psi (24,1 bar).

NOTA: La utilización de un cilindro de 400 psi (27,6 bar) es obligatoria cuando se está recuperando refrigerante R-410A. Consulte la sección de Partes y Accesorios de este manual para más información.

Si anticipa temperaturas superiores a 135º F (57º C), consulte al proveedor de refrigerante.

Capacidad

Los códigos de seguridad establecen que los cilindros cerrados no deben ser llenados con líquidos en más de un 80% del volumen. (El 20% restante se llama espacio para presión de cabecera).

No exceda el 80% de la capacidad del cilindro. Promax recomienda el uso de la Balanza de refrigerante TIF9010A para controlar la capacidad del cilindro.

Refrigerantes

Cada cilindro y filtro / secador debe estar designado para un sólo tipo de refrigerante.

Si usted debe utilizar un cilindro previamente usado para un refrigerante diferente, prepare el cilindro vaciándolo completamente, llevando a cabo una evacuación, purgándolo usando nitrógeno seco y luego llevando a cabo otra evacuación.

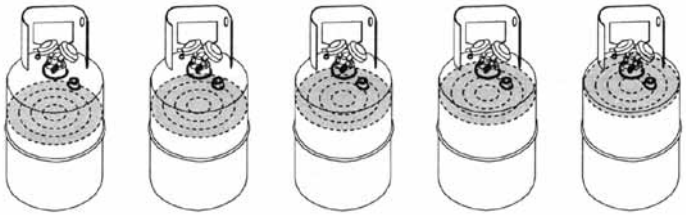
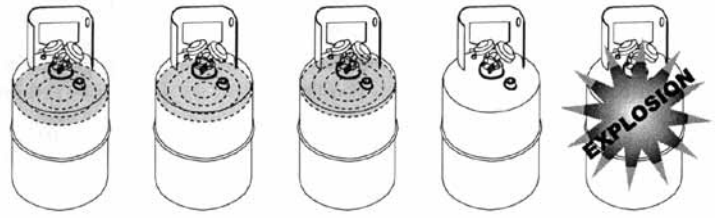
Almacenamiento

Almacene los cilindros de refrigerante en un lugar fresco y seco.

Fugas

Algunos cilindros tienen válvulas que no fueron fijadas correctamente cuando fueron fabricadas. Mantener las tapas en las válvulas va a protegerlas de las fugas de refrigerante.

⚠ ADVERTENCIA: Para prevenir las lesiones personales, nunca transporte un cilindro llenado en exceso. El refrigerante se expande cuando se calienta y puede causar que un cilindro llenado en exceso explote.

Cilindro de almacenamiento Temperatura	15.6°C (60°F)	21.1°C (70°F)	37.8°C (100°F)	54.4°C (130°F)	65.6°C (150°F)
COMENZANDO CON EL CILINDRO 80% POR VOLUMEN					
Espacio ocupado por el líquido	80%	81%	83%	90%	94%
COMENZANDO CON EL CILINDRO 90% POR VOLUMEN					
Espacio ocupado por el líquido	90%	92%	96%	100%	

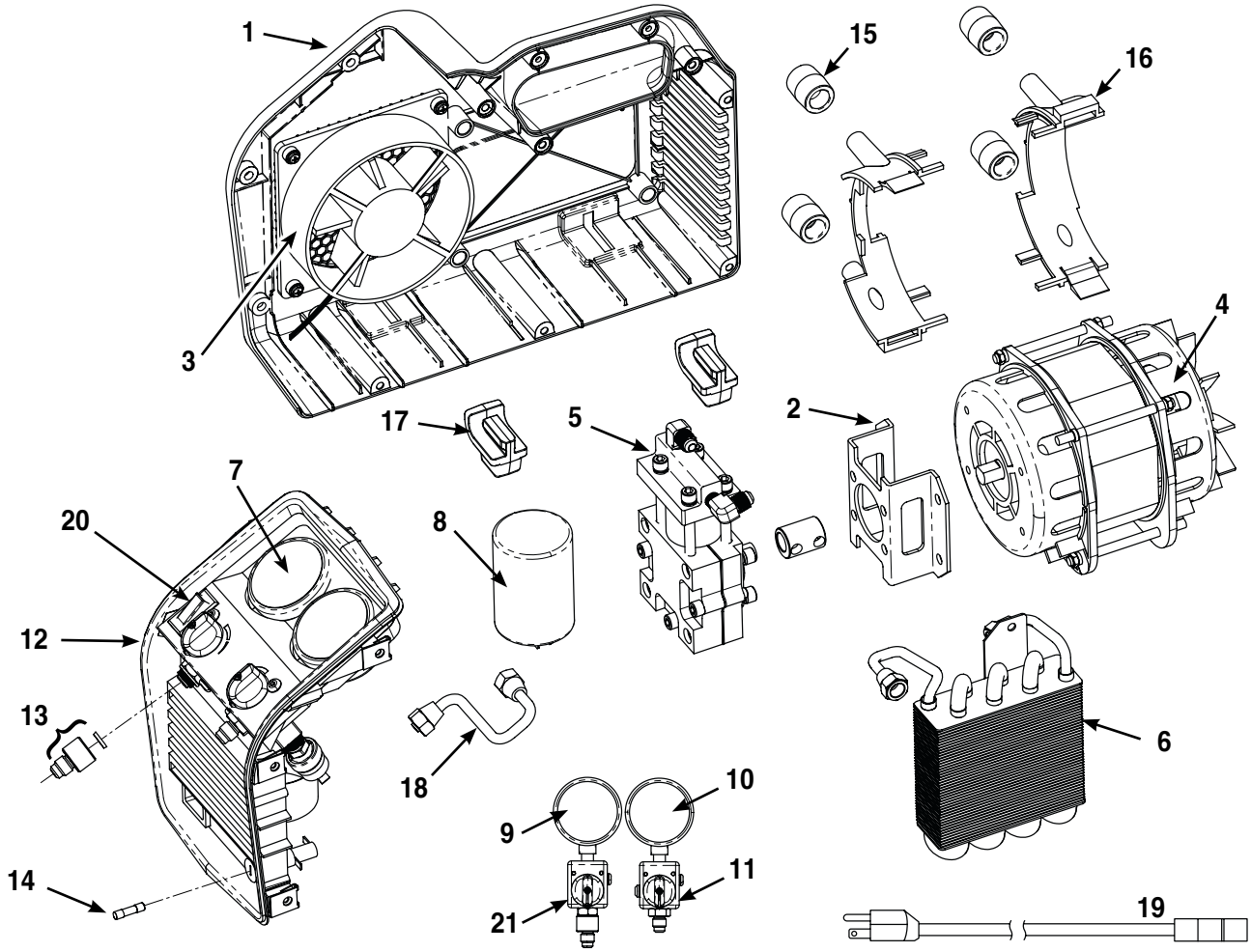
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA: PARA EVITAR LESIONES PERSONALES Y / O DAÑO AL EQUIPO,

PERMITA LA OPERACIÓN Y REPARACIÓN DE ESTA UNIDAD SOLAMENTE A PERSONAL CALIFICADO. Antes de operar o reparar la unidad, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual. El técnico debe estar familiarizado con los sistemas de aire acondicionado y refrigeración, refrigerantes y los peligros de los componentes presurizados. Si el técnico no puede leer este manual, las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad se deben leer y discutir en el idioma nativo del técnico.

Síntoma	Causa posible	Solución posible
La unidad no se enciende	1. El cable de energía no está conectado. 2. Mala salida de energía. 3. La unidad está en apagado de alta presión. 4. El motor está en una sobrecarga térmica. 5. Fusibles quemado o roto.	*1. Revise el cable de energía en la pared y en la unidad.* *2. Intente con una salida diferente.* *3. Reduzca la presión de cabecera hasta por debajo de los 400 psi (27,6 bar).* *4. Permita que el motor / la unidad se enfríe.* *5. Revise / reinicie el disyuntor del circuito.*
El compresor intenta iniciar pero solamente zumba	1. Bajo voltaje en la fuente de energía. 2. Cable de extensión demasiado largo o demasiado pequeño.	*1. Ubique / utilice una salida mejor.* *2. Reduzca el largo del cable de extensión. Incremente el tamaño (calibre) del cable de extensión (14 AWG como mínimo).*
La unidad bombea dentro de la válvula de cierre de alta presión	1. La válvula de salida en la unidad está cerrada. 2. La válvula del cilindro de recuperación está cerrada. 3. Presión de cabecera demasiado alta.	*1. Revise la válvula de salida.* *2. Revise la válvula del cilindro de recuperación.* *3. Revise las mangueras de salida por restricciones o torceduras. Reduzca la presión de cabecera.*
Recuperación lenta	1. Líquido atrapado dentro del sistema. 2. Restricciones en el paso del flujo de refrigerante.	*1. Alterne momentáneamente el compresor del sistema para mover el refrigerante atrapado.* *2. Revise las mangueras de entrada por restricciones o torceduras. Quite las válvulas Schrader y depresores centrales de las mangueras (si es posible). Use mangueras más grandes.*
Fusible roto	1. Cortocircuito en el cableado. 2. Unión mecánica.	*1. Verifique y reemplace los cables y / o conectores eléctricos dañados.* *2. Repare o reemplace el compresor.*

Partes de reemplazo



Nº de de artículo	Parte de artículo	Cant.	Descripción
1	**565505**	1	Kit con caja (ambas mitades)
2	**SK-3001**	1	Equipo de interfaz (interfaz motor-compresor, acoplador, hardware)
3	**SK-3003**	1	Ventilador
4	**SK-3004**	1	Equipo para motor (motor, condensador, hardware)
5	**565504**	1	Compresor
6	**SK-3006**	1	Condensador
7	**565502**	1	Lentes del indicador (1 c/u.)
8	**565617**	1	Condensador de arranque de motor
9	**SK-3007**	1	Equipo para indicador de lado bajo (indicador de lado bajo, lentes)
10	**SK-3008**	1	Equipo para indicador de lado alto (indicador de lado alto, lentes)
11	**SK-3005**	1	Equipo para colector de lado alto
12	**565501**	1	Bisel delantero
13	**SK-6001**	1	Adaptador de entrada / Equipo para pantalla de filtro (adaptador de entrada, pantalla de filtro, juntas tóricas)

Nº de de artículo	Parte de artículo	Cant.	Descripción
14	**565500**	1	Fusible
15	**550503**	1	Pasa cable (1 c/u.)
16	**SK-3009**	1	Equipo de abrazadera para motor (4 piezas)
17	**550502**	1	Pie (1 c/u.)
18	**565616**	1	Tubo de entrada
19	**551628**	1	Cable de energía
20	**EL1310**	1	Interruptor de energía
21	**SK-3010**	1	Equipo para colector de lado bajo
	100343	1	Filtro / secador (no se muestra)
	100345	6 pulg.	Manguera azul (no aparece)

Equipos de reconstrucción	
SK-3011	Equipo para reconstrucción del compresor (sellos del pistón, válvulas, resortes, juntas tóricas)
SK-6007	Equipo para reconstrucción / reemplazo de válvula (válvulas de entrada / salida, resortes, juntas tóricas)

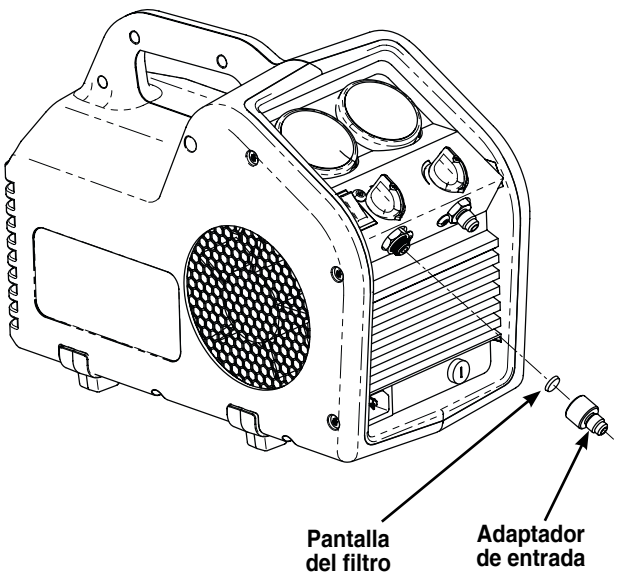
MANTENIMIENTO

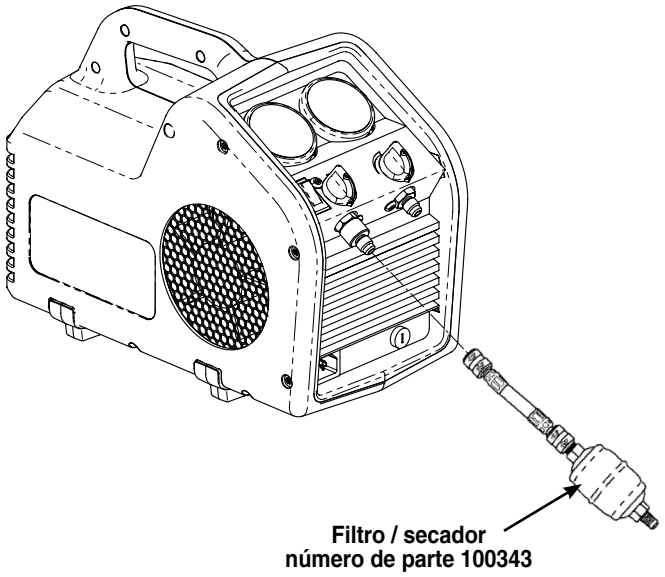
⚠ PRECAUCIÓN: Para prevenir lesiones personales, desconecte la unidad del suministro de energía antes de llevar a cabo el mantenimiento.

Instalación del Filtro y del filtro / secador

1. Antes de llevar a cabo una recuperación de refrigerante, inspeccione y limpie la pantalla del filtro en el adaptador de entrada en la unidad. Reemplace la pantalla de filtro (número de parte SK-6001) si es necesario. Una pantalla de filtro reduce ampliamente el riesgo de daño a la unidad previniendo que materiales externos ingresen a la unidad y al sistema al que se le está haciendo el servicio. No utilizar una pantalla de filtro invalidará la garantía.

   También utilice un filtro / secador alineado (número de parte 100343) en la línea de entrada.





Sistema quemado

1. Utilice dos filtros / secadores de capacidad ácida alta en series cuando se recupera un sistema "quemado". Promax recomienda los filtros tipo Alco EK-162-F o tipo Sporlan C-162-F.

   Una vez finalizada la recuperación del sistema, descargue la unidad con una pequeña cantidad de refrigerante y aceite de refrigerante limpios para purgar cualquier sustancia externa que haya quedado en la unidad.

Almacenamiento

1. Vacíe el refrigerante de la unidad en un cilindro de almacenamiento. El refrigerante líquido que queda en el condensador de la unidad puede expandirse, causando daños a los componentes.
2. Evacue completamente la unidad de cualquier refrigerante residual y purgue con nitrógeno seco antes de almacenarlo por un largo período de tiempo.

PROMAX

par Robinair®

Appareil de récupération du fluide frigorigène

RG3000

Operating Manual

Manuel d'utilisation
Manual de operaciones

MESURES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER LES BLESSURES CORPORELLES ET/OU LE DOMMAGE À L'ÉQUIPEMENT,

NE PERMETTRE QU'À UN EMPLOYÉ QUALIFIÉ D'UTILISER L'APPAREIL. Avant d'utiliser l'appareil, il est impératif de lire et de suivre les directives et les avertissements contenus dans ce manuel. L'opérateur doit connaître les systèmes de climatisation et de réfrigération, les réfrigérants et les dangers représentés par les éléments sous pression. Si l'utilisateur est incapable de lire ce manuel, les directives relatives au fonctionnement et les mesures de sécurité doivent être lues et discutées dans la langue maternelle de l'utilisateur.

LE RÉSERVOIR SOUS PRESSION CONTIENT DU RÉFRIGÉRANT. Ne pas trop remplir la cuve d'entreposage au risque de causer une explosion et des blessures, voire la mort. Ne pas récupérer les fluides frigorigènes dans des contenants non conçus à cet effet; n'utiliser que des contenants réutilisables autorisés (spéc. DOT 4BW ou 4BA).

LES TUYAUX PEUVENT CONTENIR DU FLUIDE FRIGORIGÈNE SOUS PRESSION. Le contact avec le fluide frigorigène peut causer des blessures corporelles. Porter un équipement de protection, y compris des lunettes de protection et des gants de sécurité. Usez d'extrême prudence lorsque vous débranchez les tuyaux.

ÉVITEZ D'INHALER DU FLUIDE FRIGORIGÈNE POUR CLIMATISEUR ET DES VAPEURS DE LUBRIFIANT. Une telle exposition peut irriter les yeux, le nez et la gorge. Pour purger le réfrigérant du système de climatisation, n'utilisez que l'équipement certifié pour le type de réfrigérant à vidanger. Utilisez la machine dans des endroits pourvus d'une ventilation mécanique offrant au moins quatre changements d'air par heure. En cas de décharge accidentelle, aérez l'aire de travail avant de reprendre l'activité.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENCIE, **UTILISEZ UNE RALLONGE LA PLUS COURTE POSSIBLE DONT la TAILLE MINIMALE EST DE 14 AWG.** L'utilisation d'une rallonge d'une grosseur inférieure pourrait causer la défaillance de l'équipement électrique.

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, ne pas utiliser l'appareil à proximité de contenants ouverts ou de déversements d'essence ou d'autres substances inflammables.

MISE EN GARDE : NE PAS FAIRE UN ESSAI DE PRESSION OU DE FUITE DU MATÉRIEL OU DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION DU VÉHICULE SOUS PRESSION. Certains mélanges d'air et de réfrigérant ont démontré qu'ils sont combustibles à pressions élevées. En prenant feu, ces mélanges peuvent provoquer des dommages matériels ou des blessures physiques.

NE PAS MÉLANGER LES TYPES DE FLUIDES FRIGORIGÈNES UTILISÉS DANS UN SYSTÈME OU UN MÊME CONTENANT. Le mélange de fluides frigorigènes peut causer de graves dommages à l'appareil et au système faisant l'objet de l'entretien.

LA TENSION ÉLEVÉE À L'INTÉRIEUR DE L'APPAREIL POSE UN RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. Une exposition à ce choc peut causer des blessures. Débrancher l'alimentation avant de réparer l'appareil.

Vous pouvez obtenir de plus amples informations sur la santé et la sécurité par les fabricants de fluides frigorigènes et de lubrifiants.

EXPLICATION DES MOTS INDICATEURS DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENTS : indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des blessures graves ou mortelles.

MISE EN GARDE : indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des blessures modérées ou légères.

MISE EN GARDE : sans le symbole d'alerte, indique une situation potentiellement dangereuse risquant, si elle n'est pas évitée, de causer des dommages matériels.

TABLE DES MATIÈRES

Mesures de sécurité 2
Explication des mots indicateurs de sécurité 2
Comprendre la récupération du fluide frigorigène 4
Consignes d'utilisation standard 5
Configuration 5
Procédure de récupération 6
Consignes d'utilisation des systèmes de liquides en vrac 7
Procédure Admission/Évacuation 7
Récupération de liquide 7
Récupération de vapeur 8
Purge de gaz non condensables à partir d'une bouteille d'entreposage 8
Renseignements sur la bouteille de récupération 9
Dépannage 10
Pièces de rechange, ensembles de remise en état et accessoires 11
Entretien 12
Installation du filtre et du déshydrateur-filtre 12
Système hors d'usage 12
Entreposage 12
Espagnol
Français
Énoncé de la garantie . . . . . Intérieur du couvercle arrière

Comprendre la récupération du fluide frigorigène

REMARQUE : Du début à la fin de ce manuel d'opération, le terme « appareil » est utilisé lorsqu'on se réfère à la machine de récupération du fluide frigorigène RG3000.

La récupération de fluide frigorigène est le processus par lequel le fluide frigorigène est évacué d'un système et entreposé dans une bouteille. Les données suivantes sont essentielles pour obtenir les meilleurs résultats de récupération possibles.

Fluide frigorigène

Identifiez le type de fluide frigorigène et la quantité qui se trouve dans le système devant faire l'objet de l'entretien.

L'utilisation de l'appareil est approuvée avec les catégories de fluides frigorigènes III, IV et V suivantes (selon ARI-740) :

R-12, R-22, R-134a, R-401a, R-401b,R-401c, R-402a, R-402b, R-404a, R-406a, R-407a, R-407b, R-407c, R-407d, R-408a, R-409a, R-410a, R-411a, R-411b, R-412a, R-500, R-502, R-507 R-509

Filtres et déshydrateurs-filtres

MISE EN GARDE : les filtres empêchent les contaminants d'entrer dans l'appareil, ce qui réduit les risques d'endommager l'appareil et le système faisant l'objet de l'entretien.

L'appareil est expédié avec un tamis installé derrière la buse de refoulement. Promax recommande fortement d'utiliser un tamis propre lors de chaque entretien. Ne pas utiliser un tamis révoquera votre garantie.

L'appareil est également expédié avec un (1) déshydrateur-filtre (pièce nº 100343) à utiliser sur la buse de refoulement. Toutefois, s'il y a un besoin de récupérer plusieurs types de fluides frigorigènes à l'aide de l'appareil, un déshydrateur-filtre séparé doit être étiqueté et utilisé individuellement pour chaque type de fluide frigorigène.

Robinets

⚠ **AVERTISSEMENT : pour prévenir les blessures corporelles, ouvrez LENTEMENT les robinets de service et de bouteille de manière à pouvoir couper rapidement l'écoulement des gaz au besoin. Après s'être assuré qu'il est sécuritaire de le faire, il est possible d'ouvrir les robinets complètement.**

Isolez les volumes importants de fluide frigorigène et fermez les robinets après usage. De cette façon, si une fuite venait à se former dans le système, le fluide frigorigène ne s'échapperait pas dans l'atmosphère.

Bouteilles d'entreposage

⚠ **AVERTISSEMENT : une bouteille d'entreposage est considérée pleine lorsque son volume atteint 80 %. NE PAS TROP REMPLIR. En raison de la dilatation du liquide, la bouteille risque d'exploser si elle est remplie à un volume excédant 80 % et possiblement causer des blessures corporelles et des dommages à l'équipement. Utilisez une balance, comme la TIF9010A, pour éviter de trop remplir la bouteille d'entreposage.**

Tuyaux

Les tuyaux doivent être équipés de raccord à faibles pertes et afficher les pressions nominales appropriées au fluide frigorigène se trouvant dans le système faisant l'objet de l'entretien.

Interrupteur de fermeture

Cet appareil est doté d'un interrupteur de fermeture interne à haute pression. L'appareil se ferme si la pression du système dépasse les 550 psi. L'interrupteur de fermeture se réinitialise automatiquement lorsque la pression tombe sous les 400 psi.

⚠ **AVERTISSEMENT : l'interrupteur interne de fermeture de la pression n'empêche PAS la bouteille de trop se remplir. Si le système se ferme automatiquement alors qu'il est connecté à une bouteille, il est possible que celle-ci soit trop remplie. Prenez immédiatement les mesures nécessaires pour relâcher la pression élevée et/ou le trop-plein de la bouteille, sans quoi des blessures pourraient survenir.**

Procédure Admission/Évacuation

Au moment de récupérer des volumes importants de liquide (plus de 7 kg (15 lb)), utilisez la méthode Admission/Évacuation décrite dans ce manuel.

Taux de dépression et d'évacuation maximaux

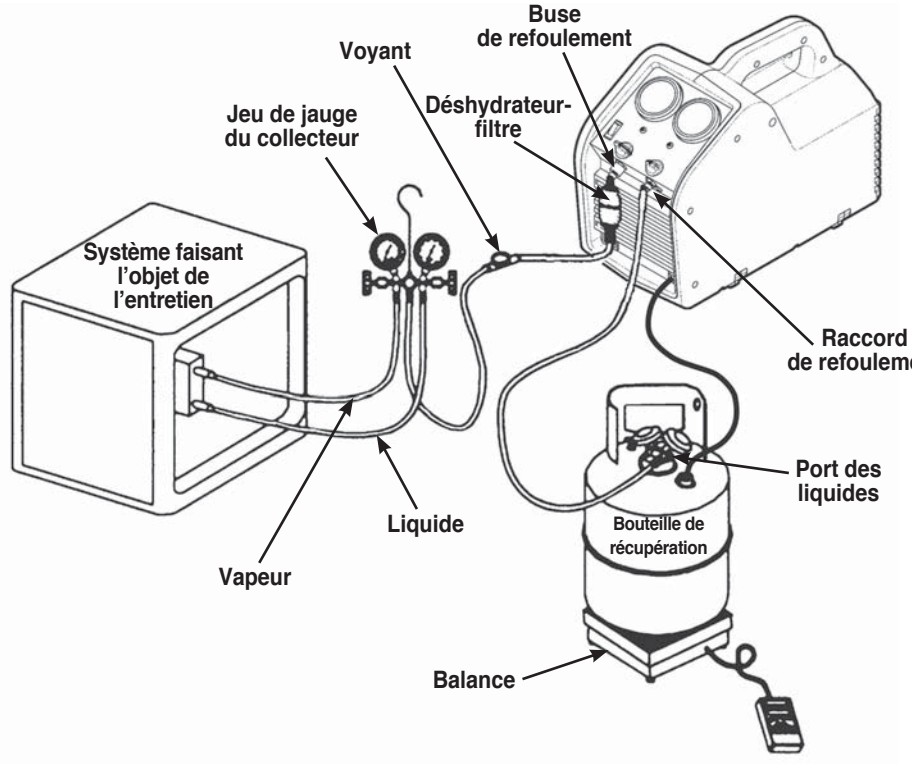
Pour obtenir la dépression finale la plus importante, utilisez une bouteille de récupération sous vide. Pour maximiser les taux de récupération :

- Utilisez le tuyau le plus court d'un diamètre de 9 mm (3/8 po) ou un tuyau plus gros. (Il est recommandé d'utiliser un tuyau de 91 cm (3 pi) ou moins.)
- Enlevez les régulateurs de débit inutiles du tuyau et retirez les vannes Schrader des orifices de raccordement. Les joints en caoutchouc déformés, les régulateurs de débit des tuyaux et les vannes Schrader défectueuses ou inutiles peuvent empêcher l'écoulement des liquides.

Entretien

MISE EN GARDE : veillez à ce que tous les raccordements au système de réfrigération soient secs et propres. Des dommages peuvent survenir si de l'humidité s'introduit dans le système.

CONSIGNES D'UTILISATION STANDARD



Les consignes suivantes se rapportent à la procédure de récupération standard ou « courante ».

Procédure de configuration

1. Placez l'appareil sur une surface plane et horizontale.
2. Assurez-vous qu'un tamis propre a été installé derrière la buse de refoulement.
3. Branchez un tuyau entre le raccord de refoulement de l'appareil et le port des liquides de la bouteille de récupération.
4. Branchez un tuyau entre la buse de refoulement de l'appareil et le port de sortie du jeu de jauge du collecteur. Promax recommande d'utiliser un voyant et un déshydrateur-filtre sur cette conduite.
5. Branchez un tuyau entre la sortie des liquides (basse pression) du jeu de jauge du collecteur et la sortie des liquides du système faisant l'objet de l'entretien.
6. Branchez un tuyau entre la sortie de vapeur (pression élevée) du jeu de jauge du collecteur et la sortie de vapeur du système faisant l'objet de l'entretien.
7. Assurez-vous que les robinets d'admission et d'échappement de l'appareil sont bien fermés.
8. Placez la bouteille de récupération sur une balance (comme la TIF9010A) pour éviter de trop remplir la bouteille.

⚠ AVERTISSEMENT : une bouteille d'entreposage est considérée pleine lorsque son volume atteint 80 %. NE PAS TROP REMPLIR. En raison de la dilatation du liquide, la bouteille risque d'exploser si elle est remplie à un volume excédant 80 % et possiblement causer des blessures corporelles et des dommages à l'équipement.

Conseils techniques

Le fonctionnement de l'appareil est optimal lorsque la tension de l'appareil (lorsqu'il est en marche) se situe entre 115 VCA et 122 VCA.

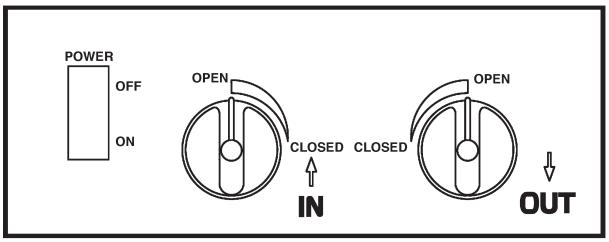
Des tensions d'alimentation plus basses pourraient causer des démarrages difficiles sous une pression de refoulement élevée, une performance réduite et/ou la surchauffe du moteur.

Utilisez une sortie sur laquelle aucun autre appareil n'est branché (par exemple, des dispositifs d'éclairage, des machines, etc.).

N'utilisez aucune rallonge à moins que cela ne s'avère nécessaire. Si une rallonge est utilisée, elle doit être d'une grosseur minimale de 14 AWG et être aussi courte que possible pour réduire les chutes de tension.

CONSIGNES D'UTILISATION STANDARD

Procédure de récupération



1. Branchez l'appareil à une prise de 115 V appropriée.
2. Ouvrez lentement le robinet de liquide de la bouteille de récupération après avoir vérifié l'étanchéité des tuyaux et des raccordements.
3. Ouvrez le robinet de liquide du jeu de jauge du collecteur. *Remarque : l'ouverture du robinet de liquide évacue d'abord le liquide du système, réduisant ainsi le temps de récupération de façon significative.*
4. Ouvrez le robinet d'échappement de l'appareil.
5. Placez l'interrupteur d'alimentation en position de marche « ON »
6. Ouvrez lentement le robinet d'admission de l'appareil. *Remarque : si l'appareil fait entendre des « cognements », réduisez « fermez » lentement le robinet d'admission jusqu'à ce que le bruit cesse.*
7. Une fois le liquide évacué du système, ouvrez le robinet de vapeur du jeu de jauge du collecteur pour finaliser l'évacuation du système.
8. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que la dépression désirée soit obtenue.
9. Fermez les robinets de vapeur et de liquide du jeu de jauge du collecteur.
10. Tournez le robinet d'admission de l'appareil à la position CLOSED.
11. Placez l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt « OFF ».

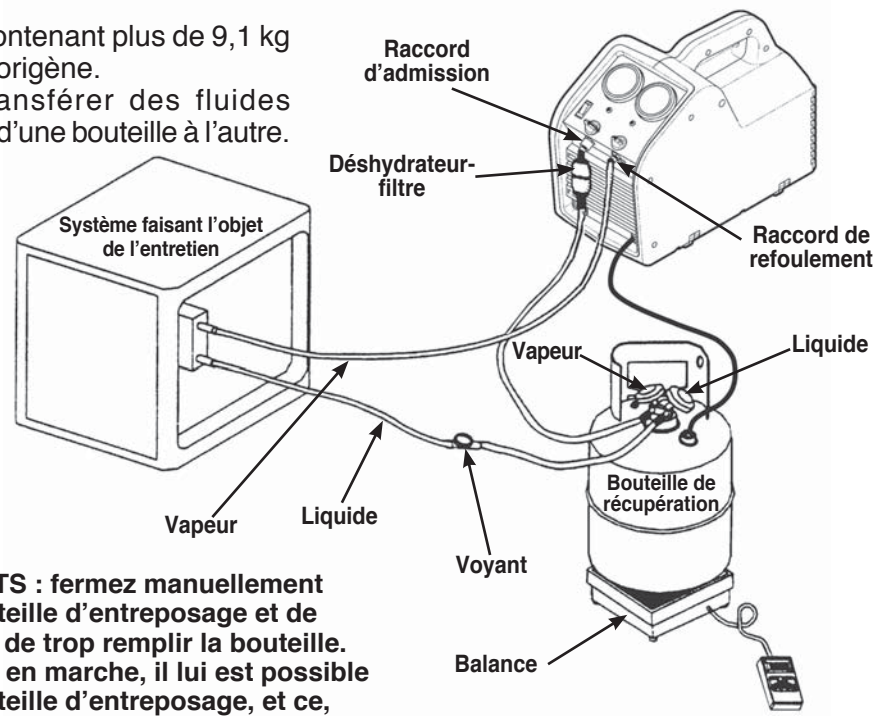
Consignes d'utilisation des systèmes de liquides en vrac

Procédure « Admission/Évacuation »

La méthode Admission/Évacuation extrait les liquides en vrac du système grâce à la pression différentielle générée par l'appareil. Cette méthode ne fonctionne qu'avec de larges systèmes où le liquide est aisément accessible; elle ne fonctionne pas sur des systèmes contenant moins de 6,8 kg (15 lb) de liquides en vrac.

Cette méthode est utilisée :

- sur des systèmes équipés de bouteilles collectrices;
- sur des systèmes contenant plus de 9,1 kg (20 lb) de fluide frigorigène.
- au moment de transférer des fluides frigorigènes en vrac d'une bouteille à l'autre.



⚠ AVERTISSEMENTS : fermez manuellement les robinets de la bouteille d'entreposage et de l'appareil afin d'éviter de trop remplir la bouteille. Lorsque le siphon est en marche, il lui est possible de trop remplir la bouteille d'entreposage, et ce, même si la bouteille est dotée d'un capteur de hauteur de flotteur. Le siphon peut fonctionner même si l'appareil est désactivé.

Récupération de liquide

1. Placez l'appareil sur une surface plane et horizontale.
2. Branchez un tuyau entre le raccord de refoulement de l'appareil et le port des vapeurs du système faisant l'objet de l'entretien.
3. Branchez un tuyau entre le raccord d'admission de l'appareil et le port des vapeurs d'une bouteille de récupération. Promax recommande d'utiliser un déshydrateur-filtre sur cette conduite.
4. Branchez un tuyau entre la sortie des liquides de la bouteille de récupération et le port des liquides du système faisant l'objet de l'entretien. Promax recommande d'utiliser un voyant sur cette conduite de manière à déterminer le moment où le liquide est évacué.
5. Placez la bouteille de récupération sur une balance (comme la TIF9010A) pour éviter de trop remplir la bouteille.
6. Assurez-vous que les robinets d'admission et d'échappement de l'appareil sont bien fermés.
7. Ouvrez les robinets de la bouteille de récupération.
8. Ouvrez le robinet d'échappement de l'appareil.
9. Placez l'interrupteur d'alimentation en position de marche « ON ».
10. Ouvrez LENTEMENT le robinet d'admission de l'appareil.
11. Lorsque la lecture du poids affichée sur la balance cesse d'augmenter, fermez d'abord le robinet d'admission de l'appareil, puis le robinet des liquides de la bouteille de récupération.
12. Placez l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt « OFF ».
13. Fermez les robinets de la bouteille de récupération, puis le robinet d'échappement de l'appareil.
14. Effectuez la *récupération de vapeur*.

Consignes d'utilisation des systèmes de liquides en vrac

Récupération de vapeur

1. Placez l'appareil sur une surface plane et horizontale.
2. Branchez un tuyau entre le raccord d'admission de l'appareil et le port des liquides du système faisant l'objet de l'entretien.
3. Branchez un tuyau entre le raccord de refoulement de l'appareil et le port des liquides de la bouteille de récupération.

   ATTENTION : la bouteille de récupération doit se trouver sur une balance pour éviter de trop la remplir.
4. Ouvrez le robinet des liquides de la bouteille de récupération.
5. Ouvrez le robinet d'échappement de l'appareil.
6. Placez l'interrupteur d'alimentation en position de marche « ON ».
7. Ouvrez lentement le robinet d'admission de l'appareil.
8. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que la dépression désirée soit obtenue.
9. Fermez les robinets d'admission et d'échappement de l'appareil.
10. Placez l'interrupteur d'alimentation en position d'arrêt « OFF ».
11. Fermez les ports de la bouteille de récupération.

Conseil technique

Pour un processus de récupération plus rapide, procédez à la récupération à partir des ports des liquides et des vapeurs du système faisant l'objet de l'entretien en incorporant un raccord en T ou une jauge de collecteur à la configuration des tuyaux.

Purge de gaz non condensables à partir d'une bouteille d'entreposage

1. Laissez la bouteille d'entreposage reposer pendant 24 heures afin de permettre à l'air de remonter à la surface.
2. Branchez un jeu de jauge de collecteur sur la bouteille. Lisez la pression de la bouteille indiquée sur le manomètre de sortie.
3. Déterminez la température ambiante de la pièce.
4. Reportez-vous au tableau de la pression/température de fluide frigorigène et repérez la température ambiante. Lisez le tableau pour trouver la pression correspondant au type de liquide frigorigène contenu dans la bouteille. Déterminez la façon dont cette valeur se rapporte à la lecture prise sur le manomètre.
5. Si la lecture de la pression de la bouteille est supérieure à la pression indiquée dans le tableau, ouvrez TRÈS LENTEMENT le robinet du port des vapeurs. (Il est impératif de le faire lentement pour causer un minimum de turbulence dans la bouteille.)

   Vérifiez que la pression indiquée sur la jauge diminue. Pour éviter l'évacuation de gaz, ajoutez 4 à 5 psi (0,26 - 0,34 bar)à la pression indiquée dans le tableau. Lorsque la jauge correspond à cette pression, fermez le robinet du port des vapeurs.
6. Laissez la bouteille reposer pendant 10 minutes, puis vérifiez la pression de nouveau.
7. Répétez la procédure au besoin.

RENSEIGNEMENTS SUR LA BOUTEILLE DE RÉCUPÉRATION

Type de bouteille

N'utilisez que des bouteilles d'entreposage de fluides frigorigènes réutilisables autorisées. Les lois fédérales stipulent que le fluide frigorigène doit être transporté dans des contenants qui répondent aux spécifications DOT 4BW ou 4BA.

N'utilisez JAMAIS de bouteilles jetables standard de 14 kg (30 lb) (le type de contenant dans lequel le fluide frigorigène est vendu) pour récupérer le fluide frigorigène.

Pression de service

Les bouteilles de récupération sont conçues pour différentes pressions de service. PROMAX recommande fortement d'utiliser des bouteilles de 400 psi (27,6 bar).

⚠ **AVERTISSEMENTS : pour prévenir les blessures, n'excédez pas la pression de service nominale de la bouteille. À tout le moins, la station RG6000 requiert l'utilisation d'une bouteille de récupération de 350 psi (24,1 bar).**

REMARQUE : l'utilisation d'une bouteille de 400 psi (27,6 bar) est obligatoire pour la récupération de fluide frigorigène R-410A. Reportez-vous à la section pièces et accessoires de ce manuel pour plus de renseignements.

Si vous prévoyez des températures de plus de 57º C (135º F), consultez le fournisseur de fluide frigorigène.

Capacité

Les codes de sécurité stipulent que les bouteilles fermées ne doivent pas être remplies de liquide à un volume supérieur à 80 %. (Les 20 % restants correspondent à une pression de refoulement excédentaire.)

Ne dépassez pas 80 % de la capacité de la bouteille. PROMAX recommande d'utiliser la balance pour fluide frigorigène TIF9010A afin de contrôler la capacité de la bouteille.

Fluides frigorigènes :

Les bouteilles et les déshydrateurs-filtres doivent être conçus pour un seul type de fluide frigorigène.

Si vous devez réutiliser une bouteille pour un fluide frigorigène différent, préparez la bouteille en la vidant complètement, en procédant à une évacuation, en la purgeant avec de l'azote liquide, puis en effectuant une nouvelle évacuation.

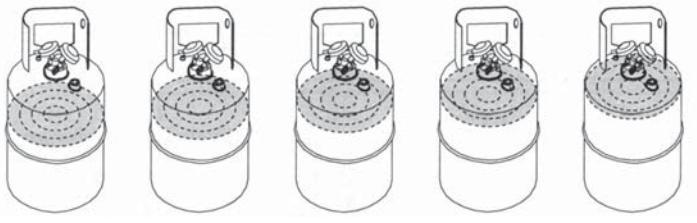
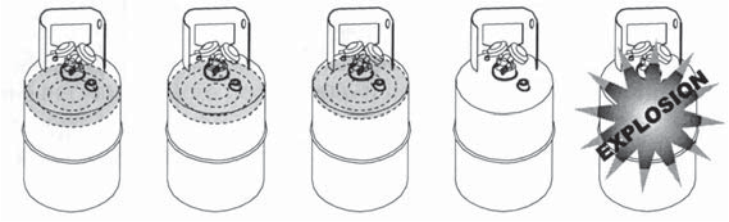
Entreposage

Entreposez les bouteilles de liquides frigorigènes dans un endroit frais et sec.

Fuites

Certaines bouteilles sont équipées de robinets n'ayant pas été fermés hermétiquement au moment de leur fabrication. Le fait de conserver les bouchons sur les robinets permettra d'empêcher la fuite de fluide frigorigène.

⚠ **AVERTISSEMENT : pour prévenir les blessures, ne transportez jamais une bouteille trop pleine. Le fluide frigorigène se dilate lorsqu'il devient chaud et risque de causer l'explosion de la bouteille si elle est trop remplie.**

Bouteille d'entreposage Température	**15,6°C (60°F)**	**21,1°C (70°F)**	**37,8°C (100°F)**	**54,4°C (130°F)**	**65,6°C (150°F)**
À PARTIR D'UNE BOUTEILLE DONT LE VOLUME CORRESPOND À 80 %					
Espace occupé par le liquide	**80 %**	**81 %**	**83 %**	**90 %**	**94 %**
À PARTIR D'UNE BOUTEILLE DONT LE VOLUME CORRESPOND À 90 %					
Espace occupé par le liquide	**90 %**	**92 %**	**96 %**	**100 %**	

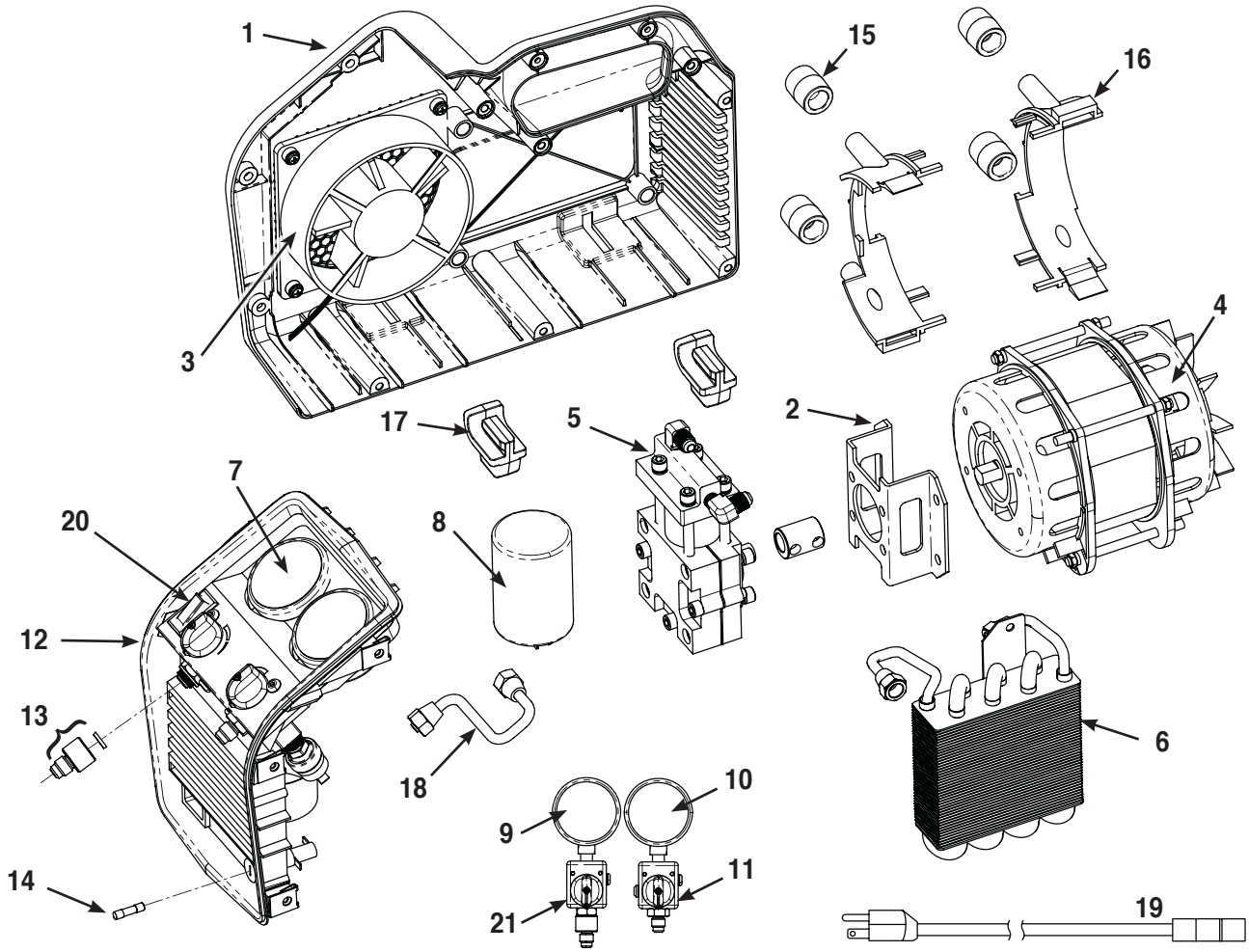
DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER LES BLESSURES CORPORELLES ET/OU LE DOMMAGE À L'ÉQUIPEMENT,

NE PERMETTRE QU'À UN EMPLOYÉ QUALIFIÉ D'UTILISER ET DE RÉPARER CET APPAREIL. Avant d'utiliser ou de réparer l'appareil, il est impératif de lire et de suivre les consignes et les avertissements contenus dans ce manuel. Le technicien doit être familier avec les systèmes de climatisation et de réfrigération, les fluides frigorigènes et les dangers représentés par les composants sous pression. Si le technicien est incapable de lire ce manuel, les directives relatives au fonctionnement et les mesures de sécurité doivent être lues et discutées dans la langue maternelle du technicien.

Symptôme	Cause possible	Solution possible
Impossible de mettre l'appareil en marche	1. Le cordon d'alimentation n'est pas branché. 2. La prise de courant est défectueuse. 3. L'appareil a été désactivé en raison d'une pression trop élevée. 4. Le moteur est en surcharge thermale. 5. Le fusible a sauté ou est défectueux.	*1. Vérifier le cordon d'alimentation au niveau de la prise murale et de l'appareil.* *2. Brancher dans une autre prise de courant.* *3. Réduire la pression de refoulement à moins de 400 psi (27,6 bar).* *4. Laisser le moteur/l'appareil se refroidir.* *5. Vérifier/remplacer le fusible.*
Le compresseur tente de démarrer, mais n'émet que des bourdonnements	1. Tension basse au niveau de la source d'alimentation. 2. Rallonge trop longue ou trop petite.	*1. Localiser/utiliser une prise plus adéquate.* *2. Réduire la longueur de la rallonge. Augmenter la taille (calibre) de la rallonge (14 AWG minimum).*
La station pompe est désactivée en raison d'une pression trop élevée	1. Le robinet d'échappement de la station est fermé. 2. Le robinet de la bouteille de récupération est fermé. 3. Pression de refoulement trop élevée.	*1. Vérifier le robinet d'échappement.* *2. Vérifier le robinet de la bouteille de récupération.* *3. S'assurer que les tuyaux d'échappement ne sont ni obstrués, ni tordus. Réduire la pression de refoulement.*
Récupération lente	1. Il y a de l'air dans le système. 2. Obstruction dans la voie de passage du fluide frigorigène.	*1. Faire momentanément fonctionner le compresseur du système pour libérer le fluide frigorigène emprisonné.* *2. S'assurer que le tuyau d'admission n'est ni obstrué, ni tordu. Retirer les vannes Schrader et les régulateurs de débit des tuyaux (si possible). Utiliser des tuyaux plus gros.*
Fusible sauté	1. Court-circuit au niveau du câblage. 2. Coincement mécanique.	*1. Vérifier et remplacer les fils et/ou connecteurs électriques endommagés.* *2. Réparer ou remplacer le compresseur.*

PIÈCES DE RECHANGE



Article Numéro	Pièce Numéro	Quantité	Description
1	**565505**	1	Trousse d'emballage (deux demi-boîtiers)
2	**SK-3001**	1	Ensemble d'interface (interface moteur-compresseur, coupleur, pièces)
3	**SK-3003**	1	Ventilateur
4	**SK-3004**	1	Ensemble pour moteur (moteur, condensateur, matériel)
5	**565504**	1	Compresseur
6	**SK-3006**	1	Condensateur
7	**565502**	1	Lentille pour jauge (1 ch.)
8	**565617**	1	Condensateur pour démarreur de moteur
9	**SK-3007**	1	Ensemble pour jauge côté bas (jauge côté bas, lentille)
10	**SK-3008**	1	Ensemble pour jauge côté haut (jauge côté haut, lentille)
11	**SK-3005**	1	Ensemble pour collecteur côté haut
12	**565501**	1	Collerette avant
13	**SK-6001**	1	Buse de refoulementEnsemble tamis (buse de refoulement, tamis, joint torique)

Article Numéro	Pièce Numéro	Quantité	Description
14	**565500**	1	Fusible
15	**550503**	1	œillet (1 ch.)
16	**SK-3009**	1	Ensemble de bornes de moteur (4 pièces)
17	**550502**	1	Pied (1 ch.)
18	**565616**	1	Tube d'amission
19	**551628**	1	Cordon d'alimentation
20	**EL1310**	1	Interrupteur d'alimentation
21	**SK-3010**	1	Ensemble pour collecteur côté bas
	100343	1	Déshydrateur-filtre (pas montré)
	100345	15,24 cm (6 po)	Tuyau bleu (pas montré)

Ensembles de remise en état	
SK-3011	Ensemble de remise en état pour compresseur (joints de piston, robinets, ressorts, joints toriques)
SK-6007	Ensemble de remise en état/de remplacement pour robinet (robinets d'admission/ d'échappement, ressorts, joints toriques)

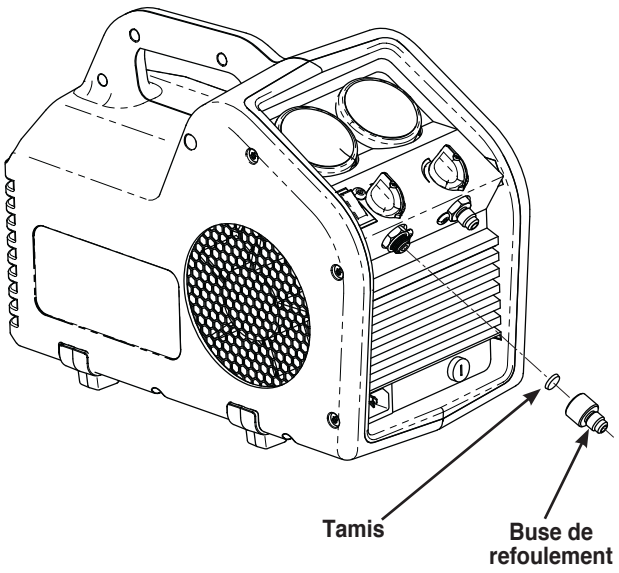
ENTRETIEN

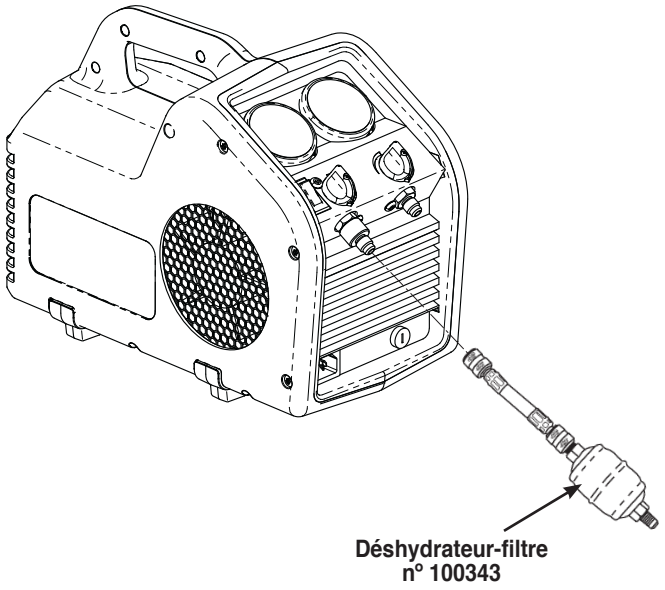
⚠ ATTENTION : pour prévenir les blessures, débranchez l'appareil du bloc d'alimentation avant de procéder à l'entretien.

Installation du filtre et du déshydrateur-filtre

1. Avant de procéder à une récupération de fluide frigorigène, vérifiez et nettoyez toujours le tamis dans la buse de refoulement de l'appareil. Remplacez le tamis (nº SK-6001) au besoin. Un tamis réduit de façon significative les risques d'endommager l'appareil en empêchant les corps étrangers de pénétrer dans l'appareil et dans le système faisant l'objet de l'entretien. Ne pas utiliser un tamis révoquera la garantie.

   Par ailleurs, utilisez un déshydrateur-filtre de conduite (nº 100343) dans la conduite d'admission.





Système hors d'usage

1. Utilisez en série deux déshydrateurs-filtres à haute capacité acide au moment de procéder à la récupération d'un système « hors d'usage ». Promax recommande des filtres Alco de type EK-162 ou Sporlan de type C-162.

   Après avoir terminé la récupération du système, rincez l'appareil avec une petite quantité de fluide frigorigène et d'huile frigorigène propres afin de purger tout corps étranger de l'appareil.

Entreposage

1. Videz le fluide frigorigène de l'appareil dans une bouteille d'entreposage. Le fluide frigorigène se trouvant toujours dans le condensateur de l'appareil risque de se dilater et d'endommager les composantes.
2. Vidangez complètement tout fluide frigorigène de l'appareil et purgez l'appareil avec de l'azote sec avant de l'entreposer pour une période prolongée.

This page intentionally left blank.

This page intentionally left blank.

Full One-Year Limited Warranty

Unit Serial No. _____

This product is warranted to be free from defects in workmanship, materials, and components for a period of one year from date of purchase.

The following restrictions apply:

1. This warranty is non-transferable. All warranty claims must be made within the warranty period. Proof of purchase must be supplied with the product when returned.
2. The warranty applies to product in normal use only, as described in this operating manual. The product must be maintained and serviced as specified.
3. If the product fails, it will be repaired or replaced at the option of the manufacturer (SPX). Warranty service claims are subject to factory inspection for product defects. The manufacturer is the sole determiner of warranty coverage. If during the warranty evaluation it is determined that appropriate maintenance was not performed, or that the product has been used in any way other than the purpose for which it was designed, the manufacturer reserves the right to void the warranty.
4. Normal wear items (seals, filters, etc.) are specifically excluded from this warranty, unless found by the manufacturer to be defective.

This warranty does not apply if the product or product part is damaged by accident, misuse, tampering with, or modifying in anyway. The manufacturer is not responsible for any additional costs associated with a product failure including, but not limited to, loss of work time, loss of refrigerant, or unauthorized shipping and/or labor charges.

Use of this product with any unauthorized refrigerants or chemicals will void the warranty.

Warranty Service:

1. Outside of the United States of America, contact your local Promax distributor.
2. Inside the United States of America, call 1-800-327-5060 for a Return Material Authorization (RMA) number. Instructions on where to send the product will be provided.

Garantía limitada completa por un año

Número de serie de la unidad _____

Se garantiza que este producto no posee defectos de mano de obra, materiales y componentes por el período de un año a partir de la fecha de compra.

Aplican las siguientes restricciones:

1. Esta garantía no es transferible. Todo reclamo de garantía se debe hacer dentro del período de garantía. Se debe proveer un comprobante de compra con el producto al devolverlo.
2. La garantía aplica al producto en uso normal únicamente, como lo indica este manual de funcionamiento. El producto debe contar con un servicio y mantenimiento según lo especificado.
3. Si falla el producto, será reparado o reemplazado a discreción del fabricante (SPX). Los reclamos de servicio de garantía están sujetos a inspección autorizada de defectos del producto. El fabricante es el único determinante de la cobertura de la garantía. Si durante la evaluación de la garantía se determina que no se ha llevado a cabo el mantenimiento apropiado, o que el producto ha sido utilizado para diferentes propósitos de los que fue diseñado, el fabricante se reserva el derecho de invalidar esta garantía.
4. Los elementos normales de desgaste (sellos, filtros, etc.) están específicamente excluidos de la garantía, a menos que el fabricante los encuentre defectuosos.

Esta garantía no se aplica si el producto o parte del producto es dañado accidentalmente, por uso inadecuado o ha sido alterado o modificado de cualquier manera. El fabricante no es responsable de los costos adicionales relacionados con fallas en el producto, que incluyen pero no se limitan a: tiempo improductivo, pérdida de refrigerante o envío no autorizado y/o cargos por mano de obra.

La utilización de este producto con cualquier refrigerante o químico no autorizado invalidará esta garantía.

Servicio de garantía:

1. Fuera de los Estados Unidos de América, contacte a su distribuidor de Promax local.
2. Dentro de los Estados Unidos de América, llame al 1-800-327-5060 para obtener un número de Autorización de retorno de material (RMA). Se proveerán instrucciones sobre a dónde enviar el producto.

Garantie limitée complète d'un an

N° de série de l'appareil _____

Ce produit est garanti contre les défauts matériels et de fabrication pour une durée d'un an à compter de la date d'achat.

Toutefois, les restrictions suivantes s'appliquent :

1. Cette garantie est non transférable. Toute réclamation au titre de la garantie doit être soumise durant la période de garantie. La preuve d'achat doit être fournie avec le produit lors d'un retour.
2. La garantie s'applique uniquement au produit utilisé dans des conditions de fonctionnement normales conformément au manuel d'utilisation. Il doit être entretenu et réparé conformément aux spécifications.
3. Si le produit fait l'objet d'une défaillance, il sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant (SPX). Les réclamations au titre de la garantie sont sujettes à l'inspection en usine du produit défectueux. La couverture de la garantie est à la seule discrétion du fabricant. Si l'évaluation de la garantie démontre qu'aucun entretien approprié n'a été effectué ou que le produit a été utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, le fabricant se réserve le droit d'annuler la garantie.
4. Les composants d'usure normale (joints, filtres, etc.) sont exclus de cette garantie, à moins que le fabricant ne constate qu'ils sont défectueux.

Cette garantie n'est pas applicable si le produit ou les éléments du produit sont endommagés à la suite d'un accident, d'un usage abusif, d'une altération ou d'une modification quelconque. Le fabricant ne peut être tenu responsable de tout coût supplémentaire lié à la défaillance du produit incluant, sans toutefois s'y limiter, les interruptions de fonctionnement, la perte de fluide frigorigène, la contamination des fluides frigorigènes et l'expédition et/ou les frais de main-d'œuvre soumis par des ateliers non autorisés.

L'utilisation de ce produit avec des fluides frigorigènes ou produits chimiques non autorisés annulera la garantie.

Assistance à la garantie :

1. À l'extérieur des États-Unis, communiquez avec le concessionnaire Promax de votre région.
2. Aux États-Unis, composez le 1-800-327-5060 pour obtenir un numéro d'autorisation de retour d'article. Des directives sur l'endroit où retourner le produit vous seront fournies.

PROMAX®

by Robinair®

OWATONNA, MN 55060
PHONE : 800.327.5060
FAX: 866.287.7222
WWW.ROBINAIR.COM

© 2012 SPX
Form No. 565466
Rev. A, May 15, 2012